

Beschreibung des Studiengangs

# Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) Master

Datum: 2018-04-04

## **Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik**

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Vertiefung Informationsmanagement               | 2  |
| Strategisches Informationsmanagement (MPO 2014) | 4  |
| Orientierung Informationsmanagement             | 5  |
| Orientierung Decision Support                   | 7  |
| Spezialisierung Decision Support                | 8  |
| Spezialisierung Informationsmanagement          | 10 |

## **Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften**

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Orientierung Produktion und Logistik      | 12 |
| Orientierung Volkswirtschaftslehre        | 14 |
| Orientierung Organisation und Führung     | 15 |
| Orientierung Recht                        | 17 |
| Orientierung Finanzwirtschaft             | 19 |
| Orientierung Controlling                  | 20 |
| Orientierung Dienstleistungsmanagement    | 21 |
| Orientierung Marketing                    | 23 |
| Spezialisierung Controlling               | 24 |
| Spezialisierung Dienstleistungsmanagement | 26 |
| Spezialisierung Marketing                 | 28 |
| Spezialisierung Finanzwirtschaft          | 30 |
| Spezialisierung Organisation und Führung  | 31 |
| Spezialisierung Produktion und Logistik   | 33 |
| Spezialisierung Recht                     | 35 |
| Spezialisierung Volkswirtschaftslehre     | 37 |

## **Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Combinatorial Algorithms                          | 38 |
| Approximation Algorithms (MPO 2014)               | 39 |
| Online Algorithms (MPO 2014)                      | 41 |
| Computational Geometry (MPO 2014)                 | 42 |
| Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen         | 44 |
| Ausgewählte Themen der Algorithmik                | 45 |
| Geometric Algorithms (MPO 2010)                   | 46 |
| Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010) | 47 |
| Algorithm Engineering (MPO 2010)                  | 48 |
| Verteilte Algorithmen (MPO 2010)                  | 49 |

## **Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2014) | 50 |
| Distributed Data Management (MPO 2014)     | 51 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (MPO 2014)             | 53 |
| Informationssysteme in der Bioinformatik (MPO 2010)                                | 54 |
| XML-Datenbanken (MPO 2010)                                                         | 55 |
| Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (MPO 2010)                           | 56 |
| Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)                                                 | 57 |
| Digitale Bibliotheken                                                              | 58 |
| Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2014)                              | 60 |
| Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2014)                            | 61 |
| Multimedia-Datenbanken (MPO 2014)                                                  | 63 |
| Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2014)                  | 65 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b> |    |
| Management von Informationssicherheit (MPO 2010)                                   | 67 |
| Mensch-Maschine-Interaktion (2015)                                                 | 68 |
| Computernetze 2 (MPO 2010)                                                         | 69 |
| Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)                                  | 70 |
| Mobilkommunikation (MPO 2010)                                                      | 71 |
| Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)                                           | 72 |
| Praktikum Computernetze (MPO 2010)                                                 | 73 |
| Multimedia Networking (MPO 2010)                                                   | 74 |
| Recent Topics in Computer Networking (MPO 2014)                                    | 75 |
| Advanced Networking I (MPO 2014)                                                   | 76 |
| Mobile Computing Lab (MPO 2010)                                                    | 77 |
| Wireless Networking Lab (MPO 2010)                                                 | 78 |
| Advanced Networking II (MPO 2014)                                                  | 79 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)</b>                |    |
| Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)                         | 80 |
| Medizinische Dokumentation (BPO 2014)                                              | 81 |
| Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2014)                                 | 83 |
| Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2014)                                 | 84 |
| Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)                          | 85 |
| Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)                                | 86 |
| Ausgewählte Themen der Medizinischen Informatik (MPO 2014)                         | 88 |
| Klinisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2014)                                            | 89 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>   |    |
| Compiler 1 (MPO 2010)                                                              | 91 |
| Reaktive Systeme (MPO 2010)                                                        | 92 |
| Prozessalgebra (MPO 2010)                                                          | 93 |
| Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)                                          | 94 |
| Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)                          | 95 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)                                        | 97  |
| Compiler 2 (MPO 2010)                                                                    | 98  |
| Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)                                                    | 99  |
| Logik in der Informatik                                                                  | 100 |
| Semantik von Programmiersprachen (MPO 2014)                                              | 101 |
| Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)                                        | 102 |
| Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)                                    | 103 |
| Compilerbaupraktikum (MPO 2010)                                                          | 104 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b> |     |
| Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)                                                | 105 |
| Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)                                | 106 |
| Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)                                       | 108 |
| Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)                                 | 109 |
| Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2014)                                            | 111 |
| Softwarearchitektur (MPO 2014)                                                           | 112 |
| Softwarequalität 1                                                                       | 113 |
| Softwarequalität 2                                                                       | 115 |
| Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)                                                  | 116 |
| Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)                          | 117 |
| Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)                                    | 119 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit (ISS)</b>                            |     |
| Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit                                                 | 120 |
| Praktikum Intelligente Systemsicherheit                                                  | 122 |
| Schwachstellen und Exploits                                                              | 123 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                     |     |
| Algebra des Programmierens II                                                            | 124 |
| Algebra des Programmierens                                                               | 125 |
| Automatentheorie und formale Sprachen                                                    | 126 |
| Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)                                                   | 127 |
| Automata and Languages (MPO 2010)                                                        | 128 |
| Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)                                                  | 129 |
| Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)                                                   | 130 |
| Grundlagen der Verifikation (MPO 2010)                                                   | 131 |
| Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)                                          | 132 |
| Praktikum: Formale Methoden (MPO 2010)                                                   | 133 |
| Kryptologie-Praktikum (MPO 2010)                                                         | 134 |
| Kryptologie III (MPO 2010)                                                               | 135 |
| Kryptologie I + II (MPO 2010)                                                            | 136 |
| <b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                            |     |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Cloud Computing                                                       | 137 |
| Praktikum Cloud Computing                                             | 139 |
| Praktikum Enterprise Applications                                     | 140 |
| Mobilkommunikation (MPO 2010)                                         | 141 |
| Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)                              | 142 |
| Multimedia Networking (MPO 2010)                                      | 143 |
| Praktikum Betriebssystementwicklung                                   | 144 |
| <b>Professionalisierung</b>                                           |     |
| Methoden der Wirtschaftsinformatik                                    | 145 |
| Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar                                 | 147 |
| Überfachliche Qualifikationen Master Wirtschaftsinformatik (MPO 2012) | 149 |
| <b>Masterarbeit</b>                                                   |     |
| Masterarbeit                                                          | 151 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                      |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Vertiefung Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>WW-WII-20</b>     |                  |   |
| Institution:<br><b>Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulabkürzung:<br><b>MA IM 2013</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 300 h       | Präsenzzeit:   | 112 h                                | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10          | Selbststudium: | 188 h                                | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                      | SWS:             | 8 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kooperationen im E-Business (V)<br>E-Services (V)<br>Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll)<br>Webgesellschaft (V)<br>Innovationsprojekt - Gamification Clausthal (PRO)<br>Innovationsprojekt - SolarHUB (PRO)<br>Innovationsprojekt - OBI (PRO)<br>Innovationsprojekt - Unternehmenskommunikation (PRO)<br>Praxisprojekt (PRO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                      |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Zwei Vorlesungen und ein Innovationsprojekt nach Wahl.<br>Mindestens eine Vorlesung sollte vor dem Projekt belegt werden.<br>Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                      |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                      |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern. |             |                |                                      |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Strategische Aufgaben des Informationsmanagements<br>- E-Business Management<br>- Customer Relationship Management<br>- Kommunikationsmanagement<br>- Supply Chain Management<br>- Network Management<br>- E-Services und E-Service- Engineering<br>- Wissens- und Prozessmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                      |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesungen der Lehrenden, Projektarbeit, Seminar und Präsentation der Studierenden, Blended Learning und Co-Teaching                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                      |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 15 Minuten (über 2 Vorlesungen und das Innovationsprojekt) (10 LP)<br>1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt)<br><br>Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Informationsmanagement geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf:<br>1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 10 Minuten (über das Innovationsprojekt) (5 LP)<br>1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                      |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                      |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                      |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                      |                  |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbes. Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                      |                  |   |

## Literatur:

- Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009
- Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995
- Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management , Berlin 2007

## Erklärender Kommentar:

Vorlesungen je 2 SWS, Projekt 4 SWS.

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Vertiefung begonnen werden kann.

## Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

## Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                  |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Strategisches Informationsmanagement (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-52</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 h   | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5       | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Medizinische Informationssysteme B (V)<br>Medizinische Informationssysteme B (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Reinhold Haux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements sowie über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen, insbesondere des Gesundheitswesens.                                                                                                                                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung, insbesondere im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements)<br>- Grundbegriffe (Informationssysteme, insbesondere Krankenhausinformationssysteme)<br>- Architektur und Funktionalität von Informationssystemen<br>- Güte von Informationssystemen<br>- Strategisches Informationsmanagement<br><br>Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt. |         |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung:<br><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                                                                            |         |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Winter, A.; Haux, R. et.al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011.<br><br>- IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich)<br><br>- weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                               |         |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-WII-21</b> |   |
| Institution:<br><b>Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      | Modulabkürzung:                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                 | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |      | SWS:                             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kooperationen im E-Business (V)<br>E-Services (V)<br>Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll)<br>Vortragsreihe E-Business Management (VR)                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Beide Vorlesungen müssen belegt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. |             |                |      |                                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:- Strategische Aufgaben des Informationsmanagements<br>- E-Business Management<br>- Customer Relationship Management<br>- Kommunikationsmanagement<br>- Supply Chain Management<br>- Network Management<br>- E-Services und E-Service- Engineering<br>- Wissens- und Prozessmanagement                                                     |             |                |      |                                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesungen der Lehrenden, Blended Learning und Co-Learning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Susanne Robra-Bissantz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                  |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                  |   |
| Literatur:<br>- Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009<br>- Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995<br>- Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management , Berlin 2007                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Vorlesungen je 2 SWS.<br><br>Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.                                                                                                                                           |             |                |      |                                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                  |   |

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                      |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Decision Support</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-WINFO-26</b>   |                  |   |
| Institution:<br><b>Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                | Modulabkürzung:<br><b>OR DS 2016</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h   | Präsenzzeit:   | 56 h                                 | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5       | Selbststudium: | 94 h                                 | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pflicht |                |                                      | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Planen von Mobilität und Transport (Entscheidungsmodelle in der Logistik) (V)<br>Intelligent Data Analysis (Informationsmodelle) (V)                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                      |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                      |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                      |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut. |         |                |                                      |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme<br>- Klassifikationsverfahren<br>- Clusteranalyse<br>- Assoziationsanalyse<br>- Netzwerkmodelle für die Tourenplanung<br>- Spannende Bäume, kürzeste Wege<br>- Rundreise- und Tourenplanungsprobleme<br>- Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung                            |         |                |                                      |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Übungsarbeiten der Studierenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                      |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                      |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                |                                      |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dirk Christian Mattfeld</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                |                                      |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                      |                  |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Wiki, Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                      |                  |   |
| Literatur:<br>- Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007.<br>- Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis<br>- Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.                                                             |         |                |                                      |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                |                                      |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                |                                      |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                      |                  |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                   |         |                |                                      |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                      |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |                                      |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|--------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Decision Support</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-WINFO-25</b>   |                  |   |
| Institution:<br><b>Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                | Modulabkürzung:<br><b>SP DS 2016</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h   | Präsenzzeit:   | 56 h                                 | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5       | Selbststudium: | 94 h                                 | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pflicht |                |                                      | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen (Verkehrsinformationssysteme) (V)<br>Übung / Praktikum zum Decision Support<br>Exkursion Decision Support (Exk)<br>Planen von Mobilität und Transport mit TransIT - Kurs 1 (Ü)<br>Intelligent Data Analysis (Informationsmodelle) (Ü)<br>Planen von Mobilität und Transport mit TransIT - Kurs 2 (Ü)                                                                                                                                                                                             |         |                |                                      |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>1 Vorlesung (2,5 LP) und Übungen im Umfang von 2,5 LP (zwei Übungen mit 1,25 LP oder eine Übung mit 2,5 LP, je nach Angebot).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                      |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |                                      |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf andere Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.                                                                                                                                                                             |         |                |                                      |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Betriebswirtschaftliche Anforderungen an Informationssysteme in Logistik und Verkehr (ISLV)<br>- Konzeption von ISLV<br>- Funktionalität und Beispiele für ISLV<br>- Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme<br>- Klassifikationsverfahren<br>- Clusteranalyse<br>- Assoziationsanalyse<br>- Netzwerkmodelle für die Tourenplanung<br>- Spannende Bäume, kürzeste Wege<br>- Rundreise- und Tourenplanungsprobleme<br>- Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung |         |                |                                      |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                |                                      |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP)<br>1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                      |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                      |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dirk Christian Mattfeld</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                |                                      |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                      |                  |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Wiki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                      |                  |   |
| Literatur:<br>- Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007.<br>- Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis<br>- Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                      |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                      |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                      |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                      |                  |   |

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | Modulnummer:<br><b>WW-WII-23</b>     |      |
| Institution:<br><b>Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Modulabkürzung:<br><b>SP IM 2016</b> |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:                         | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium:                       | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                                      | SWS: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                      | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                      | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                      | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll)<br>Innovationsprojekt - Interaktives Museum (PRO)<br>Innovationsprojekt - Mobile Informationssysteme (PRO)<br>Innovationsprojekt - IT Innovationsmanagement (PRO)<br>Innovationsprojekt (PRO)<br>Innovationsprojekt FS AG (PRO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                      |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Ein Innovationsprojekt nach Wahl ist zu belegen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                      |      |
| Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                      |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                      |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern. |             |                                      |      |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Strategische Aufgaben des Informationsmanagements<br>- E-Business Management<br>- Customer Relationship Management<br>- Kommunikationsmanagement<br>- Supply Chain Management<br>- Network Management<br>- E-Services und E-Service- Engineering<br>- Wissens- und Prozessmanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
| Lernformen:<br>Vorlesungen der Lehrenden, Projektarbeit, Seminar und Präsentation der Studierenden, Blended Learning und Co-Teaching                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                      |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Projektarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                      |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                      |      |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbes. Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |      |
| Literatur:<br>- Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009<br>- Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995<br>- Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management, Berlin 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                      |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Projekt 4 SWS.<br><br>Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |      |

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Produktion und Logistik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-AIP-14</b> |   |
| Institution:<br><b>Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      | Modulabkürzung:                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                 | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |      | SWS:                             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Anlagenmanagement (V)<br>Automotive Production (V)<br>Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V)<br>Supply Chain Management (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Produktions- und Logistikmanagement, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.<br><br>Folgende Kombinationen sind hier möglich:<br><br>Variante A: Supply Chain Management + Automotive Production<br>Variante B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in P&L<br><br>In Variante A werden beide Veranstaltungen nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen)) vorausgesetzt werden.                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                  |   |
| Inhalte:<br>Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Modellbasierte Analyse von Supply-Chains<br>- Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement<br>- Koordinationsmechanismen<br>- Gestaltung von Distributionsnetzwerken<br><br>- Projektmanagement im Anlagenbau<br>- Investitions- und Kostenplanung<br>- Kapazitätsplanung<br>- Anlagenkonfiguration und -instandhaltung<br><br>- Grundlagen der nachhaltiger Produktion und Logistik<br>- Operationalisierung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung<br>- Modellierung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten<br>- Bewertung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten<br><br>- Strategische bis operative Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion wie z.B.:<br>- Kapazitätsplanung<br>- Auftragsabwicklung<br>- Reihenfolgeplanung |             |                |      |                                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 100 Minuten (über 2 Vorlesungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Thomas Stefan Spengler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                  |   |

Sprache:

---

Medienformen:

**Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System**

Literatur:

- Chopra/Meindl (2010): Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation
- Peters/Timmerhaus (2004): Plant Design and Economics for Chemical Engineers
- Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik

**Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben**

Erklärender Kommentar:

**Anlagenmanagement (V): 2 SWS****Automobilproduktion (V): 2 SWS****Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS****Supply Chain Management (V): 2 SWS**

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Volkswirtschaftslehre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | Modulnummer:<br><b>WW-VWL-15</b> |      |
| Institution:<br><b>Volkswirtschaftslehre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | Modulabkürzung:                  |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 150 h       | Präsenzzeit:                     | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5           | Selbststudium:                   | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wahlpflicht | SWS:                             | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Versicherungsökonomie und Sozialstaat (VÜ)<br>Steuertheorie und -politik (VÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>1 Veranstaltung nach Wahl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                  |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Christian Leßmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage, bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisieren sich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Steuerinzidenzlehre<br>- Optimalsteuertheorie<br>- Versicherungsökonomie<br>- Theorie der Alterssicherung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Christian Leßmann</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                  |      |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |
| Literatur:<br>- Homburg, S. (2010): Allgemeines Steuerrecht, München: Vahlen.<br><br>- Zweifel, P. und R. Eisen (2003): Versicherungsökonomie, Berlin: Springer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                  |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                  |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                  |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                  |      |
| Studiengänge:<br>Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), _Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), |             |                                  |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                  |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Organisation und Führung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | Modulnummer:<br><b>WW-ORGF-08</b>    |      |
| Institution:<br><b>Organisation und Führung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | Modulabkürzung:<br><b>OR OF 2013</b> |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:                         | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium:                       | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht | SWS:                                 | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Teammanagement (Kooperationen I) (V)<br>Organisation (V)<br>Team- und Organisationsmanagement (Ü)<br>Multiprojektmanagement (Train)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                      |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine Übung nach Wahl.<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                      |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                      |      |
| Inhalte:<br>In Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen geht es um praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                      |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                      |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Veranstaltungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                      |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                      |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dietrich von der Oelsnitz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      |      |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                      |      |
| Medienformen:<br>Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                      |      |
| Literatur:<br>Wissensmanagement:<br>- North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005.<br>- Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003.<br>- Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.<br><br>Organisation:<br>- Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart.<br>- Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München.<br>- Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden.<br><br>Teams & Netzwerke<br>- Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden.<br>- Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31.<br>- Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210. |             |                                      |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Umfang der einzelnen Lehrveranstaltung:<br>Teammanagement (Kooperationen I) (V): 1 SWS,<br>Organisation (V): 2 SWS,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                      |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                      |      |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                 |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Recht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | Modulnummer:<br><b>WW-RW-27</b> |      |
| Institution:<br><b>Rechtswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | Modulabkürzung:                 |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 h       | Präsenzzeit:                    | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5           | Selbststudium:                  | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wahlpflicht | SWS:                            | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Studienschwerpunkt Energie- und Umweltrecht</b><br>Energierecht I (V)<br>Umweltrecht (V)<br>Wasserrecht (B)<br>Technikrecht (V)<br>Energierecht II (V)<br><b>Studienschwerpunkt Gewerblicher Rechtsschutz</b><br>Grundlagen des Marken-, Design- und Urheberrechts (Gewerblicher Rechtsschutz I) (B)<br>Patentrecht und Grundzüge des Design- und Markenrechts (V)<br>Übung zum Patentrecht und Grundzüge des Design- und Markenrechts (Ü)<br>Management von Schutzrechten (Gewerblicher Rechtsschutz III) (B)<br><b>Studienschwerpunkt Arbeits- und Wirtschaftsrecht</b><br>Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V)<br>Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V)<br>Technikrecht (V) |             |                                 |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>2 Vorlesungen nach Wahl. Studierende im Master Nachhaltige Energietechnik können nur die beiden Veranstaltungen Energierecht II und Umweltrecht wählen.<br><br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse in Bürgerlichen Recht, in Unternehmensrecht und Öffentlichen Recht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                 |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Lothar Hageböling<br>Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke<br>Uwe Wiesner, Dipl.-Ing.<br>Prof. Dr. Edmund Brandt<br>Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins<br>apl. Prof. Dr. Ulrich Smeddinck<br>Tobias Natt, Ass. jur.<br>Dr. Conrad Seiferth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                 |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                 |      |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte abhängig von der Veranstaltungsauswahl:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                 |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                 |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (über 2 Vorlesungen).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                 |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                 |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Edmund Brandt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                 |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                 |      |
| Medienformen:<br><b>Präsentation (insbesondere Folien), Skript</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                 |      |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                 |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                 |      |

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Elektromobilität (Master), Sozialwissenschaften (PO 2018/2019) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                         |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Finanzwirtschaft</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-FIWI-08</b>       |   |
| Institution:<br><b>Finanzwirtschaft</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>MA OR FI 2013</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                               | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                        | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                    | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Finanzwirtschaftliches Risikomanagement (VÜ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                         |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                         |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                         |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                         |   |
| Inhalte:<br>-Management von Zinsänderungsrisiken<br>-Management von Aktienkursrisiken (Portfoliomanagement)<br>-Management von Währungsrisiken<br>-Management von Kreditrisiken in Banken<br>-Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                         |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung des Lehrenden, Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                         |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                         |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                         |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Marc Gürtler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                         |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                         |   |
| Medienformen:<br><b>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                         |   |
| Literatur:<br>-Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement<br>-Breuer (2000): Unternehmerisches Währungsmanagement<br>-Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2010): Portfoliomanagement I<br>-Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management<br>-Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2007): Bankbetriebslehre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                         |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                         |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                         |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                         |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |      |                                         |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                         |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Controlling</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | Modulnummer:<br><b>WW-ACuU-17</b>    |      |
| Institution:<br><b>Controlling und Unternehmensrechnung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Modulabkürzung:<br><b>OR CO 2016</b> |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 h       | Präsenzzeit:                         | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           | Selbststudium:                       | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wahlpflicht |                                      | SWS: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      | 1    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      | 2    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Koordinationsinstrumente des Controllings (V)<br>Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü)<br>Performance Analytics (V)<br>Decision Making (V)<br>Mergers & Acquisitions - Grundlagen der Unternehmensbewertung (B)                                                                                                                                                                                                         |             |                                      |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>In diesem Modul ist die Veranstaltung Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) Pflicht. Zusätzlich muss eine der drei anderen Veranstaltungen Performance Measurement (V1) oder Decision Making (V1) oder Mergers & Acquisitions (V1) gewählt werden.<br>Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig.<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften. |             |                                      |      |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Heinz Ahn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                      |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden haben Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.                                                                                                                                      |             |                                      |      |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen:<br>- Effektivitäts- und Effizienzmessung<br>- Erfolgskennzahlen<br>- Budgetierungssysteme<br>- Verrechnungspreissysteme                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                      |      |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                      |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                      |      |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                      |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Heinz Ahn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                      |      |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                      |      |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                      |      |
| Literatur:<br>- Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage<br>- Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage<br>- Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage                                                                                                                                                                                               |             |                                      |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                      |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                      |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                      |      |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                              |             |                                      |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                      |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Dienstleistungsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-AIP-18</b>      |   |
| Institution:<br><b>Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP DLM 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                             | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                      | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                  | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Customer Relationship Management (V)<br>Sales Management (V)<br>Services Design (V)<br>Strategic Brand Management (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                       |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>2 Veranstaltungen nach Wahl.<br>Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                       |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. David Woisetschläger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                       |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren. Darüber hinaus verfügen sie über Methodenwissen zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten. |             |                |      |                                       |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Markenmanagement<br>- Gestaltung von Dienstleistungen<br>- Prozess- und Qualitätsmanagement<br>- Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement<br>- Customer Life-Cycle-Management<br>- Vertriebsmanagement<br>- Management von Dienstleistungsnetzwerken<br>- Methoden der Dienstleistungsforschung                                                                                                                                                   |             |                |      |                                       |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                       |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                       |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                       |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>David Woisetschläger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                       |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                       |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                       |   |
| Literatur:<br>- Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall.<br>- Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10thed., McGraw-Hill.<br>- Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons.<br>- Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.                                          |             |                |      |                                       |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                       |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                       |   |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Orientierung Marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-MK-11</b>      |   |
| Institution:<br><b>Marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>OR MK 2015</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V)<br>Internationales Marketing (V)<br>Internationales Marketing (Englisch) (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine der beiden Vorlesungen Internationales Marketing ist zu wählen. Die englischsprachige Vorlesung richtet sich insbesondere an ausländische Austauschstudierende.                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Das Ziel des Orientierungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Besonderheiten des internationalen Marketing<br>- Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten<br>- Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolfgang Fritz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>- Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006<br>- Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008<br>- Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007<br>- Folienskripte                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                      |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                      |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
| Studiengänge:<br>Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |      |                                      |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Controlling</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-ACuU-16</b>    |   |
| Institution:<br><b>Controlling und Unternehmensrechnung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP CO 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Aktuelle Themen des Controllings (VR)<br>Advanced Decision Making (V)<br>Advanced Performance Analytics (V)<br>Mergers & Acquisitions - Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung (V)<br>Projekte zur Performance Analyse (VR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Das Modul besteht aus zwei Varianten, von denen eine zu belegen ist:<br><br>Variante A:<br>Aktuelle Themen des Controlling (VR3) ist Pflicht. Dazu ist noch Advanced Performance Measurement (V1) oder Mergers & Acquisitions (Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung) (V1) zu belegen.<br>--<br>Variante B:<br>Projekte zur Performance Analyse ist Pflicht.<br>--<br>Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind in beiden Varianten freiwillig.<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften. |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Heinz Ahn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.                                                                                                                                  |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen:<br>- Controlling in Praxis und Forschung<br>- Controlling von Risiken und Chancen<br>- Projektcontrolling<br>- Effektivitäts- und Effizienzanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Vortragsreihe, Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden, Co-teaching                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 30 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten (1,25 LP)<br>1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)<br><br>Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 3/4 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Heinz Ahn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>- Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage<br>- Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage<br>- Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Erklärender Kommentar:</p> <p>---</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Kategorien (Modulgruppen):</p> <p><b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Studiengänge:</p> <p>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),</p> |
| <p>Kommentar für Zuordnung:</p> <p>---</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                       |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Dienstleistungsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulnummer:<br><b>WW-DLM-05</b>      |                  |   |
| Institution:<br><b>Dienstleistungsmanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>SP DLM 2016</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                                  | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5           | Selbststudium: | 94 h                                  | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wahlpflicht |                |                                       | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Customer Relationship Management (V)<br>Sales Management (V)<br>Services Design (V)<br>Methods in Services Research (Kurs 1) (VÜ)<br>Strategic Brand Management (V)<br>Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll)<br>Methods in Services Research (VÜ)                                                                                                     |             |                |                                       |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>1 Vorlesungen nach Wahl und Übung Methods in Services Research sind zu belegen. Kolloquium freiwillig.<br>Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.<br>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.       |             |                |                                       |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. David Woisetschläger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                       |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren. |             |                |                                       |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Markenmanagement<br>- Gestaltung von Dienstleistungen<br>- Prozess- und Qualitätsmanagement<br>- Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement<br>- Customer Life-Cycle-Management<br>- Vertriebsmanagement<br>- Management von Dienstleistungsnetzwerken<br>- Methoden der Dienstleistungsforschung                     |             |                |                                       |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Seminar der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit)                                                                                                                                 |             |                |                                       |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (2,5 LP)<br>1 Studienleistung: Hausarbeit oder Präsentation oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)                                                                                                                                                                               |             |                |                                       |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                       |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>David Woisetschläger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                       |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                       |                  |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                       |                  |   |

Literatur:

- Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall.
- Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10th ed., McGraw-Hill.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.
- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2009): Multivariate Data Analysis, 7th ed., Prentice Hall.
- Herrmann, Andreas, Christian Homburg und Martin Klarmann (2008): Handbuch Marktforschung, 3. Auflage, Gabler.

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-MK-12</b>      |   |
| Institution:<br><b>Marketing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP MK 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Übung Marketingforschung (Ü)<br>Distributionsmanagement (V)<br>Intercultural Communication (Ü)<br>Existenzgründung und Betriebsübernahme (VÜ)<br>Innovation: A Marketing Management Perspective (Ü)<br>Consumer Behavior on the Russian Market (Ü)                                                                                                        |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Distributionsmanagement ist Pflicht und dazu ist eine Übung zu wählen.<br>Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagements<br>- Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing<br>- Vertiefung ausgewählter Themenbereiche des Marketing anhand von Fallstudien und Übungsfragen (oder Wiki-Debate zu ausgewählten Marketing-Themen)                                         |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP)<br>1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolfgang Fritz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Präsentationen (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>- Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006<br>- Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008<br>- Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007<br>- Specht, G./Fritz, W. (2005): Distributionsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2005<br>- Folienskripte |             |                |      |                                      |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Distributionsmanagement (V): 2 SWS<br>Übung ausgewählte Themen des Marketings (Ü): 2 SWS<br><br>Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit einzelnen Veranstaltungen der Spezialisierung begonnen werden kann.                    |             |                |      |                                      |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                      |   |

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Finanzwirtschaft</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-FIWI-10</b>    |   |
| Institution:<br><b>Finanzwirtschaft</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP FI 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Empirische Finanzwirtschaft (VÜ)<br>Stata-Tutorium (T)<br>Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Die Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium sowie das Stata Tutorium sind freiwillig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden kennen einschlägige Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnittsdatensätzen. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Schätzung und Inferenz von multivariaten linearen Regressionen. Die Studierenden kennen Methoden zur Untersuchung und Analyse von Paneldatensätzen. Sie können die gelernten Methoden auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden und erhalten vertiefte Einblicke in die empirische Analyse von Finanzinstrumenten und aktuellen Projekten des Instituts. |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>- Methoden zur Analyse von Querschnittsdatensätzen (Multivariate lineare Regression)<br>- Methoden zur Analyse von Paneldatensätzen<br>- Anwendung der Methoden auf ausgewählte Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements<br>- Präsentation von Praxisbeispielen anhand von einschlägiger Standardsoftware                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Marc Gürtler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP), Statistiksoftware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>-Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement<br>-Wooldridge (2015): Introductory Econometrics A Modern Approach<br>-von Auer (2011): Ökonometrie<br>-Brooks (2008): Econometrics for Finance<br>- Galeotti/Gürtler/Winkelvos (2013): Accuracy of Premium - Calculation Models for CAT Bonds an Empirical Analysis<br>- Gürtler/Hibbeln (2013): Do Investors Consider Asymmetric Information in Pricing Securitizations?<br>- Gürtler/Hibbeln/Winkelvos (2016): The Impact of the Financial Crisis and Natural Catastrophes on CAT Bonds                 |             |                |      |                                      |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                      |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                      |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Organisation und Führung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-ORGF-09</b>    |   |
| Institution:<br><b>Organisation und Führung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP OF 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Wissensmanagement (V)<br>Allianzmanagement (Kooperationen II) (V)<br>Grundlagen des empirischen Arbeitens (Ü)<br>Übung Allianz- und Wissensmanagement (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Beide Vorlesungen sind Pflicht. Eine der Übungen ist zu wählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation, strategisches Wissensmanagement (inklusive Werkzeuge) und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Dietrich von der Oelsnitz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>Wissensmanagement:<br>- North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005.<br>- Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003.<br>- Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.<br><br>Organisation:<br>- Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart.<br>- Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München.<br>- Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden.<br><br>Teams & Netzwerke<br>- Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden.<br>- Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31.<br>- Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210. |             |                |      |                                      |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                      |   |

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                      |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Produktion und Logistik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulnummer:<br><b>WW-AIP-17</b>     |                  |   |
| Institution:<br><b>Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulabkürzung:<br><b>SP PL 2016</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                                 | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           | Selbststudium: | 94 h                                 | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wahlpflicht |                |                                      | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Anlagenmanagement (V)<br>Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V)<br>Automotive Production (V)<br>Softwaretools zur Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik (Ü)<br>Softwaretools zur systemdynamischen Modellierung von Stoff- und Energieströmen (Ü)<br>Master-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)<br>Supply Chain Management (V)<br>Energie- und ressourceneffiziente Produktion (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                      |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Je nach gewählter Kombination in der dazugehörigen Orientierung sind eine Vorlesung und eine Rechnerübung aus dem Angebot zu wählen. Die Vorlesung wird in einer Klausur abgeprüft. Für die Rechnerübung ist eine Studienleistung in Form einer Hausaufgabe zu erbringen.<br><br>Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.<br><br>Variante A (Orientierung bestand aus Supply Chain Management und Automotive Production):<br>Entweder Anlagenmanagement, Nachhaltigkeit in P&L oder Energie- und ressourceneffiziente Produktion und eine Rechnerübung.<br><br>Variante B (Orientierung bestand aus Anlagenmanagement und Nachhaltigkeit in P&L):<br>Entweder Supply Chain Management, Automotive Production oder Energie- und ressourceneffiziente Produktion und eine Rechnerübung.<br><br>Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Automotive Production werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen)) vorausgesetzt werden.<br><br>Das Kolloquium ist freiwillig. |             |                |                                      |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                      |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, die in Forschung und Praxis verbreiteten Simulations- und Optimierungssysteme zur Lösung von Planungsproblemen einzusetzen und eigenständig Programmierarbeiten zu leisten. Besonderer Wert wird auf die Gestaltung, Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken gelegt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                      |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Modellbasierte Analyse von Supply-Chains<br>- Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement<br>- Koordinationsmechanismen<br>- Gestaltung von Distributionsnetzwerken<br><br>- Projektmanagement im Anlagenbau<br>- Investitions- und Kostenplanung<br>- Kapazitätsplanung<br>- Anlagenkonfiguration und -instandhaltung<br><br>- Grundlagen der nachhaltiger Produktion und Logistik<br>- Operationalisierung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung<br>- Modellierung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten<br>- Bewertung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                      |                  |   |

- Strategische bis operative Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion wie z.B.:
- Kapazitätsplanung
- Auftragsabwicklung
- Reihenfolgeplanung
- Modellierung von Stoff- und Energieströmen
- Bewertung und Auswahl von Technologien
- Energie- und ressourcenorientierte Gestaltung von Produktionssystemen
- Energie- und ressourcenorientierte Steuerung von Produktionssystemen
- Rechnerübungen mittels einschlägiger Standardsoftware (Vensim und Umberto zur Modellierung von Stoff- und Energieströmen; Plant Simulation und AIMMS zur Simulation und Optimierung)

Lernformen:

Vorlesung des Lehrenden, Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit)

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 50 Minuten (2,5 LP)

1 Studienleistung: Hausarbeit oder Referat oder Übungsaufgaben (2,5 LP)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

**Thomas Stefan Spengler**

Sprache:

---

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien), Lern-Management-System (Stud-IP), Simulations- und Optimierungssoftware

Literatur:

- Chopra/Meindl (2010): Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation
- Peters/Timmerhaus (2004): Plant Design and Economics for Chemical Engineers
- Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

Erklärender Kommentar:

Anlagenmanagement (V): 2 SWS

Automotive Production (V): 2 SWS

Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS

Supply Chain Management (V): 2 SWS

Energie- und ressourceneffiziente Produktion (V): 2SWS

Softwaretools zur Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik (Ü): 2 SWS

Softwaretool zur systemdynamischen Modellierung von Stoff- und Energieströmen (Ü): 2 SWS

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Vertiefung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                         |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Recht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-RW-30</b>         |   |
| Institution:<br>Rechtswissenschaften                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP Recht 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                               | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                        | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                    | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Studienschwerpunkt Energie- und Umweltrecht<br>Energierrecht I (V)<br>Umweltrecht (V)<br>Wasserrecht (B)<br>Technikrecht (V)<br>Energierrecht II (V)<br>Studienschwerpunkt Gewerblicher Rechtsschutz<br>Grundlagen des Marken-, Design- und Urheberrechts (Gewerblicher Rechtsschutz I) (B)<br>Patentrecht und Grundzüge des Design- und Markenrechts (V)<br>Übung zum Patentrecht und Grundzüge des Design- und Markenrechts (Ü)<br>Management von Schutzrechten (Gewerblicher Rechtsschutz III) (B)<br>Studienschwerpunkt Arbeits- und Wirtschaftsrecht<br>Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V)<br>Technikrecht (V)<br>Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V) |             |                |      |                                         |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Zwei Vorlesungen nach Wahl.<br><br>Die drei o.g. Vertiefungsgebiete können als "Studienschwerpunkte" belegt werden. Es handelt sich dabei nur um eine Empfehlung, es besteht Raum für individuelle Kombinationsmöglichkeiten.<br>Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse des Bürgerlichen Rechts sowie des Unternehmensrechts und Öffentlichen Rechts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                         |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Lothar Hageböling<br>Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke<br>Uwe Wiesner, Dipl.-Ing.<br>Prof. Dr. Edmund Brandt<br>Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins<br>apl. Prof. Dr. Ulrich Smeddinck<br>Dr. Conrad Seiferth<br>Tobias Natt, Ass. jur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                         |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                         |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                         |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                         |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                         |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                         |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Edmund Brandt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                         |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                         |   |
| Medienformen:<br>Präsentation (insbesondere Folien), Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                         |   |
| Literatur:<br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                         |   |

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Vertiefung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2018/2019) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                |      |                                       |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|------|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spezialisierung Volkswirtschaftslehre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |      | Modulnummer:<br><b>WW-VWL-17</b>      |   |
| Institution:<br><b>Volkswirtschaftslehre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                |      | Modulabkürzung:<br><b>SP VWL 2016</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 300 h              | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                             | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                  | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                      | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Wahlpflicht</b> |                |      | SWS:                                  | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Steuertheorie und -politik (VÜ)<br>Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung VWL (Koll)<br>Versicherungsökonomie und Sozialstaat (VÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |      |                                       |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine Vorlesung/Übung nach Wahl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |      |                                       |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Christian Leßmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |      |                                       |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die Struktur, Funktionsweise und Effizienz verschiedener Marktformen und können staatliche Maßnahmen zur Verbesserung des Marktergebnisses bestimmen. Sie sind in der Lage, bereits erlernte ökonomischen Denkweisen auf das politische System anwenden. Die Studierenden spezialisieren sich in einem volkswirtschaftlichen Fachgebiet und lernen neuere Forschungsergebnisse kennen. |                    |                |      |                                       |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Inhalte abhängig von der Veranstaltungsauswahl:<br>- Steuerinzidenzlehre<br>- Optimalsteuertheorie<br>- Versicherungsökonomie<br>- Theorie der Alterssicherung                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                |      |                                       |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung des Lehrenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                |      |                                       |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |      |                                       |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                |      |                                       |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Christian Leßmann</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                |      |                                       |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |      |                                       |   |
| Medienformen:<br>Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System, E-Learning Medien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                |      |                                       |   |
| Literatur:<br>- Homburg, S. (2010): Allgemeinese Steuerlehre, München: Vahlen.<br><br>- Zweifel, P. und R. Eisen (2003): Versicherungsökonomie, Berlin: Springer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |      |                                       |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                |      |                                       |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Wirtschaftswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |      |                                       |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |      |                                       |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                               |                    |                |      |                                       |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                |      |                                       |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Combinatorial Algorithms</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-11</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulabkürzung:<br><b>CA</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Combinatorial Algorithms (V)<br>Combinatorial Algorithms (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>This course focusses on advanced algorithmic techniques and combinatorial structures. Based on the theory of matroids, we will gently touch the topics of other algorithm courses (esp. Netzwerk- and Approximationsalgorithmen, and Mathematische Methoden) and discuss links between them. We will further explore these connections, revealing common underlying combinatorial structures.<br><br>Prior knowledge from some of the aforementioned courses is beneficial, but not necessary. We will (re-) introduce all concepts in class.<br><br>We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well. |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Approximation Algorithms (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-27</b> |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>AA</b>      |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                         | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wahlpflicht |                |      | SWS:                              | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Approximation Algorithms (V)<br>Approximation Algorithms (Ü)<br>Approximation Algorithms (klÜ)                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Approximationsalgorithmen.<br>Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der Komplexität von Algorithmen und zum Entwurf von Approximationsmethoden, einschließlich des Beweises oberer und unterer Schranken. |             |                |      |                                   |   |
| Inhalte:<br>- NP-Vollständigkeit<br>- Approximationsbegriff<br>- Vertex Cover<br>- Set Cover<br>- Scheduling<br>- Packprobleme<br>- Geometrische Probleme<br>- Fallstudien aus der aktuellen Forschung                                                                                                                        |             |                |      |                                   |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.     |             |                |      |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                   |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                   |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                   |   |
| Literatur:<br>- Vijay V. Vazirani: Approximation Algorithms. 1st edition. Springer Verlag, 2001.<br><br>- Dorit Hochbau: Approximation Algorithms for NP-hard Problems. Course Technology Inc, 1996.                                                                                                                          |             |                |      |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Start SoSe 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master). Informatik (MPO 2015) (Master). Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master).                                                                                   |             |                |      |                                   |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Online Algorithms (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-26</b> |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>OA</b>      |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                         | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |      | SWS:                              | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Online Algorithms (V)<br>Online Algorithms (Ü)<br>Online Algorithms (klÜ)                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                   |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithmen mit unvollständiger Information. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von Online-Algorithmen.                                                                                |             |                |      |                                   |   |
| Inhalte:<br>- Kompetitive Analyse von Algorithmen<br>- Paging<br>- Online-Packen<br>- Online-Scheduling<br>- Online-Suche<br>- Fallstudien aus aktuellen Forschungsproblemen                                                                                                                                              |             |                |      |                                   |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein |             |                |      |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                   |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Literatur:<br>- Allan Borodin und Ran El-Yaniv. Online Computation and Competitive Analysis. Reissue edition. Cambridge University Press, 2005.<br><br>- Amos Fiat und Gerhard Woeginger. Online Algorithms. Springer Verlag, 1998.                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Start SoSe 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Computational Geometry (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-25</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulabkürzung:<br><b>AG</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Computational Geometry (V)<br>Computational Geometry (Ü)<br>Computational Geometry (klÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls kennen grundlegende Modellierungen geometrischer Algorithmen. Sie sind in der Lage die algorithmische Schwierigkeit geometrischer Fragestellungen einzuordnen und angemessene Zielsetzungen zu formulieren. Sie beherrschen verschiedene Lösungstechniken und können auch für bislang nicht betrachtete Problemstellungen algorithmische Methoden erarbeiten. Sie überblicken die praktische Relevanz von Fragestellungen und Problemlösungen. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Geometrische Probleme und Datenstrukturen<br>- Triangulierung<br>- Lokalisierung<br>- Voronoi-Diagramme<br>- Konvexe Hüllen<br>- Bewegungsplanung für Roboter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Computational Geometry: Algorithms and Applications<br>Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf<br>Springer Verlag, 2nd edition (2000)<br><br>Algorithmische Geometrie<br>Rolf Klein<br>Springer, Heidelberg, 2005.                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Veranstaltung wird auf Englisch gehalten.<br><br>Start WS 07/08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-21</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Graph Drawing (V)<br>Graph Drawing (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>This course focusses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. The focus lies on recent research topics in the algorithms field.<br><br>Prior knowledge of basic algorithms and datastructures is beneficial, but not necessary. All concepts will be (re-) introduced in class.<br><br>We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well. |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br>1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Ausgewählte Themen der Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-20</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Geometric Algorithms for Folding and Unfolding (V)<br>Geometric Algorithms for Folding and Unfolding (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>This course focusses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. The focus lies on recent research topics in the algorithms field.<br><br>Prior knowledge of basic algorithms and datastructures is beneficial, but not necessary. We will (re-) introduce all concepts in class.<br><br>We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well. |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Referat, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen erfolgreich absolviert werden                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Vorlesung "Geometric Algorithms for Folding and Unfolding" ist als Blockveranstaltung im September 2011 angedacht und wird in der 37. und 38. Kalenderwoche stattfinden.<br><br>Die dazugehörige Übung ist ebenfalls eine Blockveranstaltung, welche in der 42. Kalenderwoche im Oktober 2011 stattfinden wird.                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Geometric Algorithms (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-22</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Geometric Algorithms (V)</b><br><b>Geometric Algorithms (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Sándor Fekete</b><br><b>! bitte andere Person auswählen</b>                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefergehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und ihre Komplexität einordnen. Tiefergehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>This course focuses on advanced algorithmic techniques and their applications in real life. Prior knowledge of basic (geometric) algorithms and datastructures is beneficial.                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b> Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br><b>1 Studienleistung:</b> 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich absolviert worden sein                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Englisch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M., Overmars, M.: Algorithms and Applications. 3. ed. Published by Springer Verlag, 2008.<br><br>- S. L. Devadoss, J. O'Rourke: Discrete and Computational Geometry. 1.edition. Published by Princeton University Press, 2011.                 |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.</b>                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)</b>                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),</b>                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-19</b> |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>EINF</b>    |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                         | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |      | SWS:                              | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Mathematische Methoden der Algorithmik (V)<br>Mathematische Methoden der Algorithmik (Ü)<br>Mathematische Methoden der Algorithmik (klÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                   |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen algorithmischer Optimierungsprobleme. Sie verstehen die zugrunde liegenden Theorien, insbesondere der linearen Optimierung sowie den primalen Simplexalgorithmus. Zudem besitzen die Studierenden die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsalgorithmen und können die Komplexität von Optimierungsalgorithmen analysieren.                         |             |                |      |                                   |   |
| Inhalte:<br>- Grundfragen der Algorithmik: (Modelle, Lösungen, Schranken, ...)<br>- Einführung in die Theorie der Linearen Optimierung<br>- Primaler Simplexalgorithmus,<br>- Startlösung, Entartung, Endlichkeit des Simplexalgorithmus<br>- Einführung in die Implementation des Simplexalgorithmus<br>- Interpretation der Dualität in Anwendungen<br>- Anwendung der linearen Optimierung zum Lösen diskreter Optimierungsprobleme                                                                                  |             |                |      |                                   |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                   |   |
| Literatur:<br>- V. Chvatal, Linear Programming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Start WS 08/09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |      |                                   |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algorithm Engineering (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-17</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>AE</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Algorithm Engineering (V)<br>Algorithm Engineering (Ü)<br>Algorithm Engineering (klÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Algorithm Engineering.<br>Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der theoretischen und praktischen Laufzeit und zum Tuning von Algorithmen.                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Laufzeit von Algorithmen<br>- Theoretische und praktische Aspekte der Algorithmenentwicklung<br>- verschiedene Fallstudien                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.<br><br>Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Sándor Fekete</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Algorithms and Data Structures - The Basic Toolbox<br>von Kurt Mehlhorn und Peter Sanders, 2008.<br>(Mehr zu Beginn der Vorlesung!)                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Start SoSe 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Verteilte Algorithmen (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-ALG-16</b> |   |
| Institution:<br><b>Algorithmik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>VA</b>      |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                         | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |      | SWS:                              | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Verteilte Algorithmen (V)<br>Verteilte Algorithmen (Ü)<br>Verteilte Algorithmen (klÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                   |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung verteilter Algorithmen.<br>Sie beherrschen die wichtigsten Techniken für Analyse und Entwurf von verteilten Algorithmen.                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |      |                                   |   |
| Inhalte:<br>- Modelle für verteilte Algorithmen<br>- Broadcast und Convergecast<br>- Baumkonstruktionen<br>- Maximale unabhängige Mengen<br>- Färbungsprobleme<br>- Clusterprobleme<br>- Fallstudien aus aktuellen Forschungsproblemen                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                   |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein<br><br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.<br><br>Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.                                                                                                                                        |             |                |      |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Sándor Fekete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                   |   |
| Literatur:<br>Distributed Algorithms. Nancy Lynch<br>Distributed Computing: A Locality-Sensitive Approach. David Peleg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Start SoSe 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Algorithmik (ALG)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |      |                                   |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-49</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Relationale Datenbanksysteme 2 (V)<br>Relationale Datenbanksysteme 2 (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Erweiterte ER-Modellierung<br>- Objektorientierte Modellierung<br>- Implementierung, physische Organisation, Indexstrukturen<br>- Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, Commit- und Sperr-Protokolle<br>- DB-Recovery und zugehörige Algorithmen<br>- Trigger und aktive Datenbanken<br>- Normalformtheorie, funktionale Abhängigkeiten                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Ramez Elmasr, Shamkant Navathe: Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley. ISBN 10: 032141506X.<br><br>- Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database Systems Concepts. McGraw Hill. ISBN 10: 0072958863.<br><br>- Hector Garcia-Molina, Jeffrey Ullman, Jennifer Widom: Database Systems. Prentice Hall. ISBN 10: 0130319953.<br><br>- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ISBN 10: 3486576909. |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Distributed Data Management (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-48</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Distributed Data Management (V)<br>Distributed Data Management (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der verteilten Datenbanksysteme und des Peer-to-Peer Data Managements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Architekturen verteilter Datenbanken und Datenverteilung<br>- Vertikale und horizontale Fragmentierung<br>- Verteilte Anfrageverarbeitung<br>- Verteilte Transaktionen<br>- Grundlagen paralleler Datenbanksysteme<br>- Parallele Anfrageverarbeitung<br>- Grundlagen von Peer-to-Peer Netzwerken<br>- Random Graphs, Small Worlds und Scale-free Networks<br>- Strukturierte Netzwerke mit Distributed Hash Tables<br>- Schema-basierte Peer-to-Peer Netzwerke<br>- Information Retrieval in Peer-to-Peer Netzwerken |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Peter Mahlmann, Christian Schindelhauer: P2P Netzwerke. Springer Verlag, 2007.<br><br>- Ralf Steinmetz, Klaus Wehrle: Peer-to-Peer Systems and Applications. Springer Verlag, 2005.<br><br>- M. Tamer Ozsu, Patrick Valduriez: Principles of Distributed Data Systems. Prentice Hall, 1997.                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-50</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (V)<br>Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr. Kerstin Denecke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Computerlinguistik und des Knowledge Discovery mit dem Anwendungsbereich Medizin. Sie sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in der Implementierung von informationsverarbeitenden Systemen, vor allem im Anwendungskontext Medizin, zu nutzen. Sie können die Funktionsweise von computerlinguistischen Methoden beschreiben und - je nach Fragestellung - relevante Methoden selektieren, um entsprechende Systeme aufzubauen. |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einführung in Natural Language Processing und Textmining<br>- Linguistische Grundlagen<br>- Methoden der Computerlinguistik<br>- Ontologien und Wissensressourcen für Text und Data Mining<br>- Textanalytics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- K.-U.Carstensen, C.Ebert, C. Endriss, S. Jekat, R. Klabunde & H. Langer (Hrsg.): Computerlinguistik und Sprachtechnologie. Eine Einführung. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2009.<br><br>- D. Jurafsky, J.H. Martin: Speech and Language Processing. 2nd Edition. Pearson Prentice Hall, 2008.<br><br>- T.M. Lehmann (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Informatik. 2. Auflage. München: Hanser Verlag, 2004.                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                     |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Informationssysteme in der Bioinformatik (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-46</b>    |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>IS Bioinf</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                                | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                               | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                     | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Managing Data in Bioinformatics (Ü)<br>Managing Data in Bioinformatics (V)                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                     |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                     |                  |   |
| Lehrende:<br>PD Dr. Silke Eckstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                     |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>In diesem Modul erlangen Studierende ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Entwicklung komplexer Informationssysteme. Sie lernen ein Teilgebiet der Informationssysteme erschöpfend und ausführlich zu erarbeiten.                                                                                        |             |                |                                     |                  |   |
| Inhalte:<br>Konzepte, Techniken und Methoden der Informationssysteme                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                     |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                     |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                     |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                     |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                     |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                     |                  |   |
| Medienformen:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                     |                  |   |
| Literatur:<br>weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                     |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                     |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                     |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                     |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                     |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                     |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>XML-Datenbanken (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-43</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>XML-Datenbanken (V)<br>XML-Datenbanken (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>PD Dr. Silke Eckstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der XML-Datenbanken.                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-41</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (V)<br>Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>PD Dr. Karl Neumann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der Spatial Databases und der Geo-Informationssysteme.                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Karl Neumann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                            |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-37</b>           |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>DB-Projektgruppe</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                                       | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                                       | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                            | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Projektgruppe "Integritätsbedingungen" (P)<br>Projektgruppe "Integritätsbedingungen" (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                            |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                            |                  |   |
| Lehrende:<br>PD Dr. Karl Neumann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                            |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden den Funktionsumfang eines Datenbanksystems erweitern; so zum Beispiel die bereitgestellte SQL-Schnittstelle um die bislang noch nicht implementierten Assertionen ergänzen.                                                                                                                                                                |             |                |                                            |                  |   |
| Inhalte:<br>- Erweiterung der Funktionalität eines Datenbanksystems<br>- Implementierung von fortgeschrittenen SQL-Konstrukten<br>- Automatische Umsetzung von funktionalen Abhängigkeiten<br>- Bereitstellung von Assertions                                                                                                                                                                                           |             |                |                                            |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                            |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands während der Projektgruppe                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                            |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                            |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Karl Neumann</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                            |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                            |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                            |                  |   |
| Literatur:<br>- Saake/Heuer, Datenbanken: Implementierungstechniken, MITP, 1999<br>- Härder/Rahm, Datenbanksysteme - Konzepte und Technik der Implementierung, Springer, 1999<br>- Melton/Simon, SQL:1999 - Understanding Relational Language Components, Morgan Kaufmann, 2002<br>- Melton, Advanced SQL:1999 - Understanding Object-Relational and Other Advanced Features, Morgan Kaufmann, 2003                     |             |                |                                            |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                            |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                            |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                            |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                            |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                            |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Digitale Bibliotheken</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-33</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5     | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahl  |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Digitale Bibliotheken (V)<br>Digitale Bibliotheken (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. em. Dr. Hans-Dieter Ehrich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen sowie weitergehende Methoden und Techniken zu Digitalen Bibliotheken. Es werden existierende Ansätze vorgestellt und bezüglich der Arbeitsweise verglichen.                                                                                                                      |       |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einleitung<br>- Texte, Bilder und Mediendateien: Kompression und Suche - Indexierung<br>- Verteilung<br>- Präsentation<br>- Benutzerbedürfnisse<br>- Erhaltung<br>- Anwendungen<br>- Einfluss<br>- abschließende Bemerkungen                                                                                                                                              |       |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: selbstständiges Erarbeiten eines speziellen Themas mit Bezug zum Vorlesungsstoff und abschließender Präsentation in einem Vortrag.<br><br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                               |       |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>Vortrag auf Deutsch, Präsentationsfolien auf Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>Witten, I.H.;Moffat, A.;Bell,T.C.: Managing Gigabytes, 2nd ed. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 1999<br><br>Lesk, M.: Understanding Digital Libraries, 2nd ed. Morgan Kaufman, San Francisco, 2005                                                                                                                                                              |       |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Informationssysteme (IS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IfIS für jedes Semester bekannt gemacht.                                                                                                                                                                                                     |       |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), |       |                |                                  |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | Modulnummer:<br><b>INF-IS-54</b> |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | Modulabkürzung:                  |
| Workload: 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Präsenzzeit: 42 h    | Semester: 1                      |
| Leistungspunkte: 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Selbststudium: 108 h | Anzahl Semester: 1               |
| Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | SWS: 3                           |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (V)<br>Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                  |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                                  |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                                  |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Data Mining und des Data Warehousing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                  |
| Inhalte:<br>- Statistische Methoden in Datenbanken<br>- Knowledge Discovery und Mining lokaler Strukturen<br>- Frequent Item Set Mining und Association Rules<br>- Hierarchische und partitionierende Clustering Algorithmen<br>- (Lineare) Klassifikation und Support Vector Machines<br>- Architektur von Data Warehouses (ROLAP, MOLAP;#133;)<br>- Multidimensionales Datenmodell (Star, Snowflake)<br>- Extraktion, Datenaufbereitung und Cleaning<br>- Techniken des Online Analytical Processing (OLAP)<br>- Speicher- und Indexstrukturen für Data Warehouses |                      |                                  |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                                  |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b><br><br><b>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                  |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                  |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Wolf-Tilo Balke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                  |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                                  |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                  |
| Literatur:<br>- William H. Inmon: Building the Data Warehouse. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-7645-9944-5<br><br>- Ralph Kimball, Margy Ross: The Data Warehouse Toolkit. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-471-0024-7<br><br>- Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme. dpunkt Verlag. ISBN 10: 3-89864-251-8                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                  |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                                  |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                  |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                  |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                                  |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-53</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Information Retrieval und Web Search Engines (V)<br>Information Retrieval und Web Search Engines (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Information Retrieval und der Web Search Engines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Strukturierte vs. unstrukturierte Daten<br>- Textbasiertes Retrieval, probabilistische, Fuzzy- und Vektorraum-Modelle<br>- Bewertung von Retrievaleffektivität, Precision-Recall-Analyse<br>- Architektur von Web-Informationssystemen und Suchmaschinen<br>- Struktur des WWW, Web-Crawling und Text-Indexing<br>- Informationsanfragen und Navigationsanfragen, Ontologien<br>- Suchbegriffsmetriken und Linkmetriken, Page-Rank, HITS, etc.                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze: Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008.<br><a href="http://www.informationretrieval.org">http://www.informationretrieval.org</a><br><br>- Ricardo Baeza-Yates, Berthier Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval. Addison-Wesley, 1999.<br><br>- Richard K. Belew: Finding Out About: A Cognitive Perspective on Search Engine Technology and the WWW. Cambridge University Press, 2000.<br><br>- Cornelis Joost van Rijsbergen: Information Retrieval. Butterworths, second edition, 1979.<br><a href="http://www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html">http://www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html</a> |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),  
Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Multimedia-Datenbanken (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-52</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Multimedia-Datenbanken (V)<br>Multimedia-Datenbanken (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Allgemeiner Aufbau von Multimedia-Datenbanken<br>- Erweiterte Dokumenttypen, Multimedia-Dokumente<br>- Bild-inhaltliche Suche, Low-Level- und High-Level-Features<br>- Hochdimensionale Indexierung, Inverted Files, R-, M- und X-Bäume<br>- Suche in Audio-Dateien, akustische Merkmale, z.B. Pitch Recognition<br>- Musik-Retrieval, Hidden Markov Models, Query by Humming, etc.<br>- Video-Retrieval, Segmentierung und Shot-Detection<br>- Video-Ähnlichkeit, Video-Signaturen, Abstracting und Summaries |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Ingo Schmitt: Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005.<br><br>- Vittorio Castelli, Lawrence D. Bergman: Image Databases. Wiley & Sons, 2002.<br><br>- Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie: Grundlagen, Komponenten und Systeme. Springer Verlag, 1999.<br><br>- Setrag Khoshafian, Brad Baker: Multimedia and Imaging Databases. Morgan Kaufmann, 1996.                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-IS-51</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Informationssysteme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (V)<br>Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der wissensbasierten Systemen und objektrelationalen Erweiterungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen logischer Programmiersprachen, Prädikatenlogik als Datenmodell<br>- Top-down und Bottom-up Strategien zur Anfragebearbeitung<br>- Datalog und die zugehörigen Sprachklassen<br>- Fixpunktauswertung von rekursivem Datalog<br>- Anfrageoptimierung mit Magic Sets<br>- Wissensrepräsentation mit deduktiven Datenbanken<br>- Objektorientierte Erweiterungen, Vererbung und Pfadausdrücke<br>- Rekursion in Datenbanksystemen, Common Table Expressions<br>- Relationeninstanzen, Relationenhierarchien<br>- User-Defined Types und User-Defined Functions |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br>1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Wolf-Tilo Balke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- S. Ceri, G. Gottlob, L. Tanca: Logic Programming and Databases - Surveys in Computer Science. Springer Verlag, 1990.<br><br>- S.K. Das: Deductive Databases and Logic Programming. Addison-Wesley, 1992.<br><br>- J. Ullman: Principles of Database and Knowledge-Base Systems, Volume II: The New Technologies. W.H. Freeman & Co., 1989.                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Datenbanken und Informationssysteme (DIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Management von Informationssicherheit (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-28</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Management von Informationssicherheit (V)<br>Management von Informationssicherheit (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr.- Ing. Stefan Ransom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studenten werden in die Lage versetzt, auf Basis der individuellen Unternehmenssituation, Gefährdungen und Risiken zu analysieren und zu bewerten, sowie darauf aufbauend ein Managementsystem zu etablieren, welches den gesamten Lebenszyklus einer möglichst optimal angepassten technischen und organisatorischen Sicherheitsinfrastruktur abdeckt.                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Motivation / Warum reicht Technik alleine nicht aus<br>- Grundlagen (Begriffe, Konzepte,...)<br>- Vorstellung der beiden Sicherheitsstandards ISO/IEC 27001 (sowie zugehörige Hilfsnormen) und des BSI IT-Grundschatz<br>- Details zur Risikoanalyse (Ansätze, Probleme, Beispiele)<br>- Der Faktor Mensch - Awareness<br>- Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen<br>- Business Continuity Management (Notfallplanung) |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>1) Der Informationssicherheitsstandard: ISO/IEC 27001:2005<br>2) IT-Grundschatz-Standards 100-1 bis 100-4 sowie die IT-Grundschatz-Kataloge des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik<br>3) Literaturangaben zu den jeweiligen Vorlesungskapiteln                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mensch-Maschine-Interaktion (2015)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>SW-MEW-76</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Betriebssysteme und Rechnerverbund</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Mensch-Maschine-Interaktion (VÜ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Dr. Felix Büsching</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine-Interaktion. Sie beherrschen grundlegende Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion.                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsverarbeitung des Menschen</li> <li>- Designgrundlagen und Designmethoden</li> <li>- Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer</li> <li>- eingebettete Systeme und mobile Geräte</li> <li>- Entwurf von Benutzerschnittstellen</li> <li>- Entwurf von Benutzungsschnittstellen</li> <li>- Modellierung von Benutzungsschnittstellen</li> <li>- Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion</li> </ul> |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Projektpräsentation und -dokumentation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction</li> </ul> <b>weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Computernetze 2 (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-22</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Computernetze 2 (V)</b><br><b>Computernetze 2 (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Für diese Modul werden Kenntnisse der Vorlesung "Computernetze 1" vorausgesetzt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ihre Kenntnisse aus der Veranstaltung "Computernetze 1" vertiefen können. Sie kennen die eingesetzten Verfahren im Internet sowie die dortigen Abläufe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Internet-Protokolle<br>- IP<br>- TCP<br>- Routing-Verfahren<br>- neuere Protokoll und Verfahren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice-Hall, 2003<br><br><b>Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Generelle Voraussetzung für dieses Modul: INF 2230 (Computernetze) oder äquivalente Kenntnisse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-21</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Computernetze-Administration (P)</b><br><b>Computernetze Kolloquium (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der Administrationsseite eines Netzwerkes vertraut. Sie sind in der Lage, mit einigen Analyse und Administrations-Werkzeugen umzugehen.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Umgang mit Netzadministration<br>- Konfiguration eines Netzes<br>- Netzüberwachung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><b>Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Generelle Voraussetzung für dieses Modul:<br/>Computernetze und Computernetze 2<br/>oder äquivalente Kenntnisse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mobilkommunikation (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Modulnummer:<br><b>INF-KM-20</b> |              |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Mobilkommunikation (V)</b><br><b>Mobilkommunikation (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Technische Grundlagen der Mobilkommunikation<br>- Medienzugriff<br>- Drahtlose Telekommunikationssysteme<br>- Drahtlose LANs<br>- Vermittlungsschichtaspekte<br>- Transportschichtaspekte<br>- Mobilitätsunterstützung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>- Jochen Schiller: Mobilkommunikation, Pearson Studium. 2003<br><br>Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                  |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-19</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Networking und Multimedia Lab (P)<br>Kolloquium zum Networking und Multimedia Lab (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Vorlesungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden tiefgehende praktische Erfahrungen im Entwurf, Implementierung, Simulation oder Analyse von Aufgaben im Bereich Computer-Networking und Multimedia-Systeme erworben.                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Aktuelle Themen der Computer Networks und Multimedia-Systeme sollen anhand von praktischen Aufgaben untersucht werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Lars Wolf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Generelle Voraussetzung für dieses Modul:<br>Computernetze und Computernetze 2<br>oder äquivalente Kenntnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Computernetze (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-18</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Computernetze (P)</b><br><b>Computernetze Kolloquium (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die theoretischen Kenntnisse aus den Modulen "Computernetze I" und "Computernetze II" durch praktische Aufgaben vertieft und sind versiert im Umgang mit Protokollen und der Socket-Schnittstelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle<br>- Programmierung von Protokollen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><b>Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Multimedia Networking (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-KM-17</b> |              |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Multimedia Networking (Ü)</b><br><b>Multimedia Networking (V)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitkritischen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Einführung, Medientypen<br>- Kompressionsverfahren<br>- Quality of Service<br>- Protokollmechanismen<br>- Scheduling-Verfahren<br>- Anwendungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>- R. Steinmetz: Multimedia Technologie. Springer-Verlag<br>- S. Keshav: Computer Networking, Addison Wesley<br><br><b>Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Generelle Voraussetzung für dieses Modul:<br/>Computernetze und Computernetze 2<br/>oder äquivalente Kenntnisse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                  |              |

|                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Recent Topics in Computer Networking (MPO 2014)</b>                                                                                                               |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-31</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                       |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Recent Topics in Computer Networking (V)<br>Recent Topics in Computer Networking (Ü)                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking. |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>neue Themen aus dem Bereich Computer Networks                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten<br>1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate                   |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Lars Wolf                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über<br><a href="http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/">http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/</a> |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),            |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Advanced Networking I (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-30</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Advanced Networking 1 Seminar (S)<br>Advanced Networking 1 Kolloquium (Koll)                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Neue Themen der Computer Networks                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, je nach Komplexität<br><br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Lars Wolf                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über<br><a href="http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/">http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/</a>                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mobile Computing Lab (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-27</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Mobile Computing Lab (P)</b><br><b>Mobile Computing Lab (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik im Bereich der mobilen Datenverarbeitung vertraut und können selbstständig Anwendungen konzipieren und umsetzen.                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Hintergrund mobiler Datenverarbeitung<br>- Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für mobile Rechnernetze                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</b>                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren je nach Thema.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet.</b><br><br><b>Die Aufgaben können auch in englischer Sprache bearbeitet werden.</b>                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Wireless Networking Lab (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-26</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Wireless Networking Lab (P)</b><br><b>Wireless Networking Lab (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit dem aktuellen Stand der Technik in drahtlosen (Sensor-)Netzen vertraut. Sie sind in der Lage selbstständig Anwendungen zu konzipieren und umzusetzen                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Technik drahtloser (Sensor-)Netze<br>- Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für drahtlose (Sensor-)netze                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</b>                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren je nach Thema.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet.</b>                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| <b>Die Aufgaben können auch in englischer Sprache bearbeitet werden.</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b>                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Advanced Networking II (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-29</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Advanced Networking 2 Seminar (S)<br>Advanced Networking 2 Kolloquium (MPO 2010) (Koll)                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Weitergehende neue Themen der Computer Networks                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, abhängig von der Komplexität<br><br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Lars Wolf                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über <a href="http://www.ibr.cs.tu-bs.de/">http://www.ibr.cs.tu-bs.de/</a>                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-67</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Medizinische Biometrie (Ü)<br>Medizinische Biometrie (V)                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Armin Koch                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>- In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Reinhold Haux                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizinische Dokumentation (BPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-63</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Medizinische Dokumentation (V)<br>Medizinische Dokumentation (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Reinhold Haux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über gängige Dokumentations- und Ordnungssysteme in der Medizin. Sie sind mit den Methoden des Klassierens und Indexierens vertraut und können diese anwenden, insb. bei Diagnosen. Sie sind der Lage, typische medizinische Dokumentationen zu analysieren sowie diese in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte) einzuordnen.                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einführung<br>- multiple Verwendung von Patientendaten<br>- Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen<br>- Eigenschaften medizinischer Dokumentationssysteme<br>- Klassifikationen und Nomenklaturen<br>- Wichtige medizinische Ordnungssysteme (ICD, SNOMED, ...)<br>- Diagnosen- und therapieorientierte Fallgruppensysteme<br>- Typische medizinische Dokumentationen (Krankenakte, Krankenaktenarchive, Klinische Tumordokumentation, Dokumentation für das Qualitätsmanagement, Klinische und epidemiologische Register, Dokumentation bei klinischen Studien, Dokumentation in der ärztlichen und zahnärztlichen Praxis, Dokumentation in Versorgungsnetzwerken) |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Leiner, F; Gaus, W et al (2012): Medizinische Dokumentation, 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer Verlag<br><br>- IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Diese Veranstaltung kann auch im 5. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden.<br><br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizinischer Dokumentation" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-57</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>AGT B</b>  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (V)<br>Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Thomas Deserno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über die Grundlagen der Methoden und Werkzeuge erlangt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten mit verschiedenen Sensoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung:<br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Thomas Deserno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Bardra, J.E., Mihailidis, A., Wan, D. (Hrsg.)(2006): Pervasive Computing in Healthcare. Boca Raton, FL: CRC Press.<br>- Haux, R., Koch, S., Lovell, N.H., Marschollek, M., Nakashima, N., Wolf, K.H.(2016): Health-Enabling and Ambient Assistive Technologies: Past, Present, Future. Yearb Med Inform. S.76-91.<br><br>- Öberg, A., Togawa, T., Francis, A., Spelman, F.A. (Hrsg.)(2006): Sensors in Medicine and Health Care (eBook). Weinheim: Wiley-VCH.<br><br>- van Hoof, J., Demiris, G., Wouters, E.J.M. (Hrsg.)(2007): Handbook of Smart Homes, Health Care and Well-Being. Heidelberg, Springer. |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                   |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-56</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                | Modulabkürzung:<br><b>AGT A</b>  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 180 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6           | Selbststudium: | 124 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Assistierende Gesundheitstechnologien A (AGT A) (V)<br>Assistierende Gesundheitstechnologien A (Ü)                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf<br>Prof. Dr. Reinhold Haux                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über Grundlagen der Methoden und Werkzeuge.                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Versorgungsszenarien- Krankheitsbilder<br>- Sensorik und Datenanalyse- Informationssystemarchitekturen<br>- Evaluation und Perspektiven einer veränderten Medizin                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-MI-55</b> |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      | Modulabkürzung:                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                 | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |      | SWS:                             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>bis WS 2011/12<br>Prognostic Models in Medicine (V)<br>bis WS 2013/14<br>Analyseverfahren für medizinische Daten (VÜ)<br>ab WS 2014/15<br>Sonographie (V)<br>Sonographie (Ü)<br>Virtuelle Medizin (VÜ)<br>bis WS 2013/14<br>eHealth (B)<br>ab WS 2017/2018<br>Methodologie der Klinischen Forschung (V)<br>Methodologie der Klinischen Forschung (Ü) |             |                |      |                                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                  |   |
| Lehrende:<br>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf<br>Prof. Dr.med. Rolf Engberding<br>Dr.med. Birgit Gerecke                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tief gehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                  |   |
| Inhalte:<br>Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung:<br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                               |             |                |      |                                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Reinhold Haux</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |      |                                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                  |   |
| Literatur:<br>wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                             |             |                |      |                                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-60</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (V)<br>Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf<br>Prof. Dr. Thomas Deserno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis für die biologischen Ursachen messbarer Phänomene, die physikalisch-messtechnischen Möglichkeiten ihrer Bestimmung und für die informatischen Konzepte zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung. Sie können insbesondere die Einbettung der Verfahren in den medizinischen Versorgungskontext beurteilen. Sie sind mit der Ableitung von Elektrokardiogrammen vertraut, können die resultierenden Daten bewerten und Algorithmen zu ihrer Verarbeitung realisieren und kritisch durchdringen. Die Studierenden werden befähigt, Verfahren zur Informationsextraktion und Visualisierung kritisch zu beurteilen, auszuwählen und praktisch anzuwenden und besitzen grundlegendes Wissen zum Management von Mess- und Bilddaten in medizinischen Informationssystemen. |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Elektrische Phänomene an biologischen Membranen, Signalverarbeitung an Neuronen, elektrische Ausbreitung und Ansteuerung des Herzmuskels, Verarbeitung und Analyse von Biosignalen, Elektrokardiogramm, Computergestützte EKG-Verarbeitung, EEG-Verarbeitung, Filtertechniken, verschiedene bildgebende Verfahren in der medizinischen Diagnostik, Verarbeitung und Analyse von medizinischen Bilddaten, Filterung, Transformationen, Segmentation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Deserno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Steinbrecher, R. (2006): Bildverarbeitung in der Praxis. Oldenbourg Verlag. Internet: <a href="http://www.rst-software.de/dbv/dbv_buch.html">http://www.rst-software.de/dbv/dbv_buch.html</a> .<br><br>- Burger, W. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin.<br><br>- Jähne, B. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin.<br><br>- Erhardt, A. (2012): Einführung in die Digitale Bildverarbeitung. Vieweg + Teuber Verlag, Wiesbaden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Diese Veranstaltung kann auch im 6. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden.<br><br>Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Biomedizinischer Signal- und Bildverarbeitung" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Ausgewählte Themen der Medizinischen Informatik (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-50</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>bis SS 2016<br>Methoden der Datenanalyse im Kontext von Assistierenden Gesundheitstechnologien - LÖSCHEN (VÜ)<br>bis SS 2017<br>Medizinische Informatik und Unfallforschung (VÜ)<br>ab SS 2018<br>Unfallinformatik (V)<br>Unfallinformatik (Ü)         |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Thomas Deserno                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen der Medizinischen Informatik. Sie vertiefen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizininformatische Probleme zu entwickeln.                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Behandlung ausgewählter medizininformatischer Ansätze<br>- je nach Aktualität können die Themen variieren                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung:<br>Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Deserno</b>                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>Literaturquellen variieren je nach Themengebiet                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Empfehlung: Vor Teilnahme an dieser Veranstaltung sollten die Hinweise bei der jeweiligen Lehrveranstaltung beachtet werde<br><br>Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.                   |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),                |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Klinisches Vertiefungsfach 2 (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-MI-66</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Medizinische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 108 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>bis Sommersemester 2015<br>Leveraging Clinical Information Technology (VÜ)<br>bis Sommersemester 2016<br>Internationale Perspektiven in eHealth (B)<br>ab Sommersemester 2018<br>Digitale Pathologie (V)<br>Digitale Pathologie (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Thomas Deserno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden erlangen Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Sie sind in der Lage, spezifische Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik anzuwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Thomas Deserno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Kaplan, K. , Rao, L. (Eds.)(2016): Digital Pathology: Historical Perspectives, Current Concepts & Future Applications. Springer-Verlag. ISBN-13: 978-3319203782.<br><br>- Sucaet, Y., Waelput, W. (2014): Digital Pathology. Springer Verlag. ISBN-13: 978-3319087795.<br><br>- Pantanowitz, L. (Ed.) (2012): Pathology Informatics: Theory and Practice. American Society of Clinical Pathologists Press. ISBN-13: 978-0891895831.<br><br>- Wu, Q., Merchant, F., Castleman, K. (2008): Microscope Image Processing. Elsevier. ISBN-13: 978-0123725783.<br><br>- Sinard, J. (2006): Practical Pathology Informatics: Desmystifying informatics for the practicing anatomic pathologist. ISBN-13: 978-0387280578. |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Medizinische Informatik (MI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                  |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Compiler 1 (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-54</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>CP</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Compiler 1 (V)<br>Compiler 1 (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren. Sie kennen die Verfahren für die lexikalische und syntaktische Analyse.                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Aufbau und Arbeitsweise eines Compilers<br>- lexikalische Analyse<br>- syntaktische Analyse (Top down Parser und Bottom up Parser)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley<br>- R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag<br>- weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben ( <a href="https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching">https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching</a> ) oder in Stud.IP.                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Reaktive Systeme (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-53</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>RS2</b>     |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Reaktive Systeme (V)<br>Reaktive Systeme (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Ursula Goltz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie können die Eignung verschiedenartiger Modellierungsparadigmen für eine Aufgabenstellung bewerten. Sie kennen Notationen für die Modellierung von Echtzeitsystemen und hybriden Systemen mit ihrer zugrundeliegenden Semantik.                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Modellierung von Verhalten und Interaktion<br>- Behandlung von Echtzeit<br>- Modellierung von hybriden Systemen (diskretes und kontinuierliches Verhalten)<br>- Werkzeuge<br>- Fallstudien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben ( <a href="https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching">https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching</a> ) oder in Stud.IP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                   |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Prozessalgebra (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-52</b> |             |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | Modulabkürzung:                   |             |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                      | <b>56 h</b> |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>           | Selbststudium:                    | <b>94 h</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                              | <b>4</b>    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Prozessalgebra (V)</b><br><b>Prozessalgebra (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                   |             |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                   |             |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                   |             |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über Prozessalgebren für die modulare Konstruktion reaktiver Systeme sowie deren semantische Modelle (Transitionssysteme und Petrinetze).                                                                                                                                                                 |                    |                                   |             |
| Inhalte:<br>- Prozessalgebren (CCS und CSP)<br>- semantische Modelle von Prozessalgebren<br>- Transitionssysteme<br>- Ereignisstrukturen<br>- Petrinetze                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                   |             |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                   |             |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                   |             |
| Turnus (Beginn):<br><b>Unregelmäßig</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                   |             |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                   |             |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                   |             |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                   |             |
| Literatur:<br>- R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall<br>- C. A. R. Hoare: Communicating Sequential Processes, Prentice Hall<br>- weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben ( <a href="https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching">https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching</a> ) oder in Stud.IP.                                           |                    |                                   |             |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                   |             |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                   |             |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                   |             |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informationssystemtechnik (MPO 2013) (Master),</b> |                    |                                   |             |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                   |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-51</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>VRS</b>     |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Verifikation reaktiver Systeme (V)<br>Verifikation reaktiver Systeme (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek<br>Prof. Dr. Ursula Goltz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der automatischen Verifikation verteilter und eingebetteter Systeme. Sie können verschiedene Formalismen zur formalen Anforderungsspezifikation und Systemmodellierung anwenden. Sie kennen die grundlegenden Algorithmen für das Model-Checking, um mit Komplexitätsproblemen umzugehen.                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Transitionssysteme als formale Modelle reaktiver Systeme<br>- Temporallogiken<br>- Büchi-Automaten<br>- Model-Checking-Algorithmen<br>- Model-Checking-Werkzeuge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- D. Peled: Software Reliability Methods, Springer Verlag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-50</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>entweder:<br>Fahrzeuginformatik I (V)<br>Fahrzeuginformatik I (Ü)<br>oder:<br>Software Engineering für Software im Automobil (V)<br>Software Engineering für Software im Automobil (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Es ist eine der beiden Vorlesungen plus Übung zu wählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Ursula Goltz<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Softwareentwicklungsmethoden eingebetteter Systeme sowie die Techniken zum Komplexitäts- und Qualitätsmanagement anzuwenden.                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen und Randbedingungen für die Softwareentwicklung im Automobilbereich<br>- Modellierungstechniken<br>- Entwicklungsprozesse und Methodik<br>- Qualitätssicherung<br>- Werkzeuge<br>- Fallstudien                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive Software Engineering. Vieweg Verlag 2003.<br>- O. Kindel, M. Friedrich: Softwareentwicklung mit AUTOSAR. Grundlagen, Engineering, Management für die Praxis. dpunkt-Verlag 2009.<br>- P. Liggesmeyer, D. Rombach (Hrsg.): Software Engineering eingebetteter Systeme. Elsevier 2005.<br>- W. Zimmermann, R. Schmidgall: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik - Protokolle, Standards und Softwarearchitektur. 4. Auflage. Vieweg 2011. |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-49</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Softwaretechnisches Industriepraktikum (P)<br>Kolloquium zum Softwaretechnischen Industriepraktikum (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Ursula Goltz<br>Dr. Werner Struckmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der industriellen Softwareentwicklung vertraut. Die Lehrinhalte ergänzen die Programmierausbildung durch anspruchsvolle Aufgabenstellungen und komplexe Rahmenbedingungen der Berufspraxis.                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Entwicklung von Programmen unter industriellen Bedingungen<br>- Arbeit mit in der Industrie verwendeten Werkzeugen                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Werner Struckmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Erforderliche Literatur wird ausgegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Compiler 2 (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-47</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>CP</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 3 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Compiler II (V)</b><br><b>Compiler II (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und die Arbeitsweise von Übersetzern und Generatoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- semantische Analyse<br>- Code-Erzeugung<br>- Code-Optimierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley<br>- R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag<br>- weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben ( <a href="https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching">https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching</a> ) oder in Stud.IP.                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-46</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>RSPM</b>    |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Praktikum "Reaktive Systeme" (P)<br>Kolloquium zum Praktikum Programmierung und Reaktive Systeme (Koll)                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Modellierungsaufgaben in selbstständiger Teamarbeit zu lösen sowie Werkzeuge für die Modellierung und den Entwurf eingebetteter Softwaresysteme kritisch zu bewerten und einzusetzen.                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Praktische Umsetzung von Modellierungskonzepten<br>- projektorientierte Fallstudien<br>- Einsatz von Werkzeugen                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Logik in der Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-57</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Logik in der Informatik (V)<br>Logik in der Informatik (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Voraussetzung für dieses Modul ist die Vorlesung "Einführung in die Logik"                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr. Werner Struckmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über modelltheoretische Grundlagen der Prädikatenlogik und über Anwendungen der Logik in der Informatik.                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen der Modelltheorie<br>- Gödelsche Unvollständigkeitssätze<br>- Logisches/deduktives Paradigma der Programmierung<br>- Überblick über weiteren Logiken<br>- Einführung in die Programmierung mit PROLOG                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Werner Struckmann                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik. Spektrum Akademischer Verlag, Berlin Heidelberg.<br><br>M. Bramer: Logic Programming with PROLOG. Springer Verlag, Berlin.<br><br>H. B. Enderton: A Mathematical Introduction to Logic. Academic Press, New York.                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Die Veranstaltung wird ab dem Sommersemester 2012 alle 2 Jahre stattfinden.                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Semantik von Programmiersprachen (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-60</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>SP</b>      |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Semantik von Programmiersprachen (V)<br>Semantik von Programmiersprachen (Ü)                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr. Werner Struckmann<br>Prof. Dr. Ursula Goltz                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Semantik von Programmiersprachen zu definieren, und können die Beziehungen zwischen diesen Ansätzen herstellen.                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Operationelle Semantik<br>- Denotationale Semantik<br>- Ordnungsstrukturen und Fixpunkte<br>- Axiomatische Semantik und Programmverifikation<br>- Beziehungen der verschiedenen Semantiken zueinander                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Werner Struckmann</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- H. R. Nielson, F. Nielson: Semantics with Applications, John Wiley & Sons, Chichester<br>- E. Best: Semantik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden<br>- aktualisierte Literatur auf der Webseite der Veranstaltung<br>- R. Berghammer: Semantik von Programmiersprachen. Logos Verlag, Berlin. |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-56</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Summercamp Planspiel Automotive Design (P)<br>Kolloquium zum Summercamp Planspiel Automotive Design (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Eckehard Schnieder<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, in selbständiger Teamarbeit Aufgaben zur Modellierung, dem Entwurf und der Implementierung eingebetteter Softwaresysteme im Automobil zu bearbeiten und ihre Lösungen zu präsentieren sowie entsprechende Werkzeuge kritisch zu bewerten und einzusetzen.                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Praktische Umsetzung von Modellierungs-, Entwurfs-, und Implementierungskonzepten für Softwaresysteme im Automobil<br>- Projektorientierte Fallstudien und Demonstratoren<br>- Einsatz von Werkzeugen                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-32</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (V)<br>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr. Ralf Pinger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis zu Sicherheitsnormen, grundlegenden Begriffen und Prinzipien sicherheitsrelevanter Systeme, den speziellen Aspekten der Entwicklung von Software für sicherheitsrelevante Systeme, Auswahlkriterien für geeignete Architekturen, Einsatz modellbasierter Entwicklung in einem sicherheitsrelevanten Umfeld sowie Grundlagen zur Eisenbahnsicherungstechnik. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>Im Rahmen der VL werden die Begriffe Sicherheit u. sicherheitsrelevante Software erläutert, Beispiele aus der Praxis machen die Tragweite von fehlerhaftem Verhalten sicherheitsrelevanter Systeme deutlich. Anschließend werden anhand der CENELEC-Normen die Maßnahmen diskutiert, die zur Erreichung der hohen Qualität der Software beitragen. Hier wird insbesondere auf Werkzeuge zur Analyse und zur Qualitätssicherung eingegangen.                   |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Compilerbaupraktikum (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-55</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                | Modulabkürzung:<br><b>CPPM</b>    |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 3 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Compilerbaupraktikum (P)</b><br><b>Kolloquium zum Compilerbaupraktikum (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Programmkomponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung selbstständig zu entwickeln.                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen und Vertiefungen der praktischen Entwicklung von Komponenten zur Programmanalyse und Codegenerierung<br>- Teamarbeit in kleinen Gruppen                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley<br>- R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag<br>- weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben ( <a href="https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching">https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching</a> ) oder in Stud.IP.                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-51</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:<br><b>VRS</b>     |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Verifikation reaktiver Systeme (V)<br>Verifikation reaktiver Systeme (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek<br>Prof. Dr. Ursula Goltz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der automatischen Verifikation verteilter und eingebetteter Systeme. Sie können verschiedene Formalismen zur formalen Anforderungsspezifikation und Systemmodellierung anwenden. Sie kennen die grundlegenden Algorithmen für das Model-Checking, um mit Komplexitätsproblemen umzugehen.                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Transitionssysteme als formale Modelle reaktiver Systeme<br>- Temporallogiken<br>- Büchi-Automaten<br>- Model-Checking-Algorithmen<br>- Model-Checking-Werkzeuge                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- D. Peled: Software Reliability Methods, Springer Verlag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-PRS-50</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Programmierung und Reaktive Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>entweder:<br>Fahrzeuginformatik I (V)<br>Fahrzeuginformatik I (Ü)<br>oder:<br>Software Engineering für Software im Automobil (V)<br>Software Engineering für Software im Automobil (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Es ist eine der beiden Vorlesungen plus Übung zu wählen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Ursula Goltz<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen sowie geeignete Methoden und Werkzeuge für die Softwareentwicklung im Automobilbereich. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Softwareentwicklungsmethoden eingebetteter Systeme sowie die Techniken zum Komplexitäts- und Qualitätsmanagement anzuwenden.                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen und Randbedingungen für die Softwareentwicklung im Automobilbereich<br>- Modellierungstechniken<br>- Entwicklungsprozesse und Methodik<br>- Qualitätssicherung<br>- Werkzeuge<br>- Fallstudien                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ursula Goltz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive Software Engineering. Vieweg Verlag 2003.<br>- O. Kindel, M. Friedrich: Softwareentwicklung mit AUTOSAR. Grundlagen, Engineering, Management für die Praxis. dpunkt-Verlag 2009.<br>- P. Liggesmeyer, D. Rombach (Hrsg.): Software Engineering eingebetteter Systeme. Elsevier 2005.<br>- W. Zimmermann, R. Schmidgall: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik - Protokolle, Standards und Softwarearchitektur. 4. Auflage. Vieweg 2011. |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|--------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-37</b>    |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>Prakt. SWT</b> |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                            | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                     | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |      | SWS:                                 | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (P)<br>Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |      |                                      |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Kolloquium schließt das Praktikum ab.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                      |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und zu testen. |             |                |      |                                      |   |
| Inhalte:<br>- Paradigmen der Softwaretechnik (OO, Komponenten, ...)<br>- Modellierung<br>- Frameworks<br>- Komponententechnologien<br>- Software/System-Architekturen<br>- Muster in der Softwareentwicklung<br>- Technische Werkzeuge<br>- Praktische Anwendung der gelernten Konzepte                                                                                                                                           |             |                |      |                                      |   |
| Lernformen:<br>Praktikum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                      |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |      |                                      |   |
| Medienformen:<br>Rechner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      |                                      |   |
| Literatur:<br>Projektspezifisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Es gibt verschiedene Ausprägungen dieses Praktikums, das je nach Studiengang in Komplexität, Aufgabenstellung und Aufgabeninhalt variiert. Eine Liste konkreter Angebote zu diesem Moduls wird im Web bekannt gemacht.                                                                                                                                                                                  |             |                |      |                                      |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                      |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                      |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |      |                                      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |       |                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |       | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-42</b> |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |       | Modulabkürzung:<br><b>MSEP</b>    |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h  | Semester:                         | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5           | Selbststudium: | 108 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wahlpflicht |                |       | SWS:                              | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (V)</b><br><b>Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |       |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |       |                                   |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Axmann</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |       |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Sie kennen die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle und können diese anwenden. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert. |             |                |       |                                   |   |
| Inhalte:<br>- Industrielles Informationsmanagement<br>- Produkt Software<br>- Rahmenbedingungen für SW-Produktion in einer Firma - Aufgaben des Projektmanagements<br>- SW-Entwicklungsvorhaben<br>- Vorgehensmodelle<br>- Planung und Durchführung von Entwicklungsvorhaben<br>- Software-Qualität und Messung<br>- Unternehmenswissen und -Reifegrade<br>- Beispiel-Anwendung aus dem Bereich der Parallelrechner-Software                                                                                                                                                                                                          |             |                |       |                                   |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |       |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |       |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |       |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |       |                                   |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |       |                                   |   |
| Medienformen:<br><b>Power-Point, Folien</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |       |                                   |   |
| Literatur:<br>- Hindel, B.; Hörmann, K.; Müller, M.; Schmied, J.: Basiswissen Software-Projektmanagement; dpunkt Verlag, Heidelberg (2004)<br><br>- Messnarz, R.; Tully, C.: Better Software Practice for Business Benefit Principles and Experience; IEEE Computer Society, Los Alamitos (1999)<br><br>- Wallmüller, E.: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis; Hanser Verlag; München u.a. (2001)                                                                                                                                                                                                                              |             |                |       |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Die Vorlesung wird bei Bedarf in Englisch gelesen.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |       |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |       |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |       |                                   |   |

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-41</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulabkürzung:<br><b>MBSE</b>    |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Modellbasierte Softwareentwicklung (V)<br>Modellbasierte Softwareentwicklung (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Teilnehmer der Veranstaltung kennen die Grundprinzipien der modellbasierten Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage selbständig eine textuelle oder graphische domänen-spezifische Modellierungssprache zu entwerfen und zu realisieren. Sie können die Sprache durch Modell-zu-Modell-Transformationen oder Modell-zu-Text-Transformationen in der Softwareentwicklung sinnvoll einsetzen. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Meta-Modellierung<br>- OCL<br>- Modell-zu-Model-Transformationen<br>- Modell-zu-Text-Transformationen<br>- textuelle und graphische Domänen-spezifische Sprachen<br>- Variabilitätsmodellierung                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Ina Schaefer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>Beamer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- Th. Stahl, M. Völter, Model-Driven Software Development, Wiley, 2006.<br><br>- M. Völter, DSL Engineering, independent publishing, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Softwarearchitektur (MPO 2014)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-40</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Softwarearchitektur (V)</b><br><b>Softwarearchitektur (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von Softwarearchitektur. Sie kennen die Probleme beim Architekturentwurf und können Lösungsstrategien anwenden, die zur Entwicklung qualitativ hochwertiger Softwarearchitekturen führen.                      |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Architekturmuster<br>- Entwurfsmuster<br>- Implementierungsstrategien<br>- Architektursprachen<br>- Modellierung von Architekturen<br>- Evolution von Architekturen<br>- Zusammenhang Hardware/Software-Architekturen<br>- Komponenten-Architektur                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.</b>                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br><b>Frank Buschmann u.a. "A System Of Patterns" sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln</b>                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                   |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Softwarequalität 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-39</b> |      |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | Modulabkürzung:<br><b>SQ1</b>     |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 h       | Präsenzzeit:                      | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5           | Selbststudium:                    | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Wahlpflicht | SWS:                              | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Softwarequalität 1 (V)</b><br><b>Softwarequalität 1 (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                   |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                   |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die Grundprinzipien des Software-Testens. Sie können den Testprozess anwenden und beherrschen die Aktivitäten und Techniken zu seiner Unterstützung. Die Teilnehmer können in allen Phasen des SW- Lebenszyklus Testfälle spezifizieren. Sie kennen Testverfahren und -methoden, mit denen Sie Softwaretests effizient und effektiv vorbereiten und durchführen können. Sie kennen gängige Methoden des Testmanagements sowie Testwerkzeuge zur Automatisierung von Testaktivitäten.                                                                                                                                                                                                                           |             |                                   |      |
| Inhalte:<br>1. Grundlagen (Einführung, Begriffsdefinitionen, Prinzipien des SW-Testens, fundamentaler Testprozess, Psychologie des Testens)<br><br>2. Testen im Softwarelebenszyklus (Allgemeines V-Modell, Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Test neuer Produktversionen, Übersicht Testarten)<br><br>3. Statischer Test (Strukturierte Gruppenprüfungen, statische Analysen, Metriken)<br><br>4. Dynamischer Test (Black-box Verfahren, White-box Verfahren, erfahrungsbasierte Testfallermittlung)<br><br>5. Testmanagement (Testorganisation und -planung, Wirtschaftlichkeitsaspekte, Teststrategie, Management der Testarbeiten, Fehlermanagement, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement)<br><br>6. Testwerkzeuge (Typen, Auswahl, Einführung) |             |                                   |      |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                   |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                   |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                   |      |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                   |      |
| Literatur:<br><b>Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz</b><br><br><b>Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert</b><br><br><b>Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner</b><br><br><b>Software-Test von Georg Erwin Thaller</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                   |      |

Erklärender Kommentar:

Am Ende der Vorlesung besteht zusätzlich die Möglichkeit, sich zum "ISTQB - Certified Tester - Foundation Level" zertifizieren zu lassen. Ein entsprechender Termin für die Prüfung wird in der VL vereinbart und rechtzeitig in der Terminliste auf der Homepage zur Vorlesung bekanntgegeben. Die Kosten für die Teilnahme betragen ca. 100 EUR für Studenten. Der vergünstigte Preis kann nur gewährt werden, wenn der Studentenausweis bei der Prüfung vorliegt. Für die Teilnahme ist darüber hinaus eine Anmeldung erforderlich.

Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                   |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Softwarequalität 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-38</b> |      |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | Modulabkürzung:<br><b>SQ2</b>     |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 150 h       | Präsenzzeit:                      | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5           | Selbststudium:                    | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Wahlpflicht | SWS:                              | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Softwarequalität 2 (V)</b><br><b>Softwarequalität 2 (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                   |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                   |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                   |      |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen vertieften Einblick in fundamentale Techniken und Methoden der Entwicklung von komplexen Softwaresystemen erhalten. Sie erlernen Formalismen und Konzepte, mit denen es möglich ist, einzelne Aspekte komplexer Systeme zu modellieren und zu analysieren in Form geeigneter Theorien und Kalküle. Diese modellieren die Interaktion kommunizierender Systeme, erlauben Komposition und Verfeinerung. Darauf aufbauend wird erlernt, wie Semantiken für Modellierungssprachen definiert werden können und welche Aussagen sich daraus ableiten lassen. |             |                                   |      |
| Inhalte:<br>- Fundamentale Prinzipien der Modellbildung<br>- Theorie verteilter Systeme<br>- Simulation asynchroner Kommunikation<br>- Semantik von Modellen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                   |      |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                   |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                   |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                   |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                   |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                   |      |
| Medienformen:<br><b>Beamer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                   |      |
| Literatur:<br><b>Literatur stammt aus eigenen Forschungsarbeiten.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                   |      |
| Erklärender Kommentar:<br>Hörer müssen grundsätzliches Verständnis für die Kommunikationsmechanismen verteilter Systeme, die wesentlichen Diagrammtypen der UML und vor allem Verständnis für diskrete Mathematik (Logik, Algebra und Algebraische Spezifikation) mitbringen. Es wird erwartet, sich aktiv in die Vorlesung einzubringen, in dem etwa mittels mitgebrachtem Laptop während der Vorlesungs-/Übungszeit eigene Lösungen für Probleme erarbeitet und umgesetzt werden.                                                                                                                                                   |             |                                   |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                   |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                   |      |
| Studiengänge:<br>Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                                                                                                    |             |                                   |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                   |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-35</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           | Selbststudium: | 4 h                               | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Fahrzeuginformatik (P)</b><br><b>Praktikum Fahrzeuginformatik (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefer gehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme im Automobilbereich. Sie haben praktische Erfahrung in der Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten im automobilen Umfeld und der Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, in einen Software-/Systementwurf umzusetzen, zu implementieren und zu testen. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Paradigmen des System- und Softwareengineerings<br>- Modellierung<br>- Frameworks<br>- Software/System-Architekturen<br>- Muster in der Software-/Systementwicklung<br>- Technische Werkzeuge<br>- Praktische Anwendung der gelernten Konzepte                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung:</b><br>Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br><b>Die Literaturquellen variieren je nach Thema.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Elektromobilität (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b>                          |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-34</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (V)<br>Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Dr.-Ing. Thomas Thüm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>In dieser Veranstaltung wird den Studierenden grundlegendes Wissen zu Software-Produktlinien aufgezeigt und fundamentale Konzepte von Software-Produktlinien werden vorgestellt. Darauf aufbauend werden verschiedene Implementierungstechniken und -paradigmen näher erläutert. Nach Abschluss der Veranstaltung kennen die Studierenden die wesentlichen Methoden und Konzepte, um eine Software-Produktlinie zu modellieren und zu implementieren. Konkret können die Studierenden Implementierungstechniken für Software-Produktlinien bewerten, für ein gegebenes Problem die richtige Technik auswählen und diese dann zur Umsetzung/Entwicklung einer Software-Produktlinie anwenden. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von automotiver Software<br>- Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien<br>- Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf)<br>- Überblick über erweiterte Programmierkonzepte, u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle, Aspekt-orientierte Programmierung, Delta-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b><br>Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten<br><br><b>1 Studienleistung:</b><br>Lösen von vorlesungsrelevanten Implementierungsaufgaben (Übungsaufgaben)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>1. P. Clements, L. Northrop: Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison- Wesley, 2002.<br>2. K. Pohl, G. Böckle, F. van der Linden: Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques. Springer 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                |              |                                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|----------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |              | Modulnummer:<br><b>INF-SSE-32</b> |          |
| Institution:<br><b>Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                |              | Modulabkürzung:                   |          |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:   | <b>42 h</b>  | Semester:                         | <b>1</b> |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>5</b>           | Selbststudium: | <b>108 h</b> | Anzahl Semester:                  | <b>1</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Wahlpflicht</b> |                |              | SWS:                              | <b>3</b> |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (V)</b><br><b>Software in sicherheitsrelevanten Systemen (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |              |                                   |          |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |              |                                   |          |
| Lehrende:<br><b>Dr. Ralf Pinger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                |              |                                   |          |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis zu Sicherheitsnormen, grundlegenden Begriffen und Prinzipien sicherheitsrelevanter Systeme, den speziellen Aspekten der Entwicklung von Software für sicherheitsrelevante Systeme, Auswahlkriterien für geeignete Architekturen, Einsatz modellbasierter Entwicklung in einem sicherheitsrelevanten Umfeld sowie Grundlagen zur Eisenbahnsicherungstechnik. |                    |                |              |                                   |          |
| Inhalte:<br>Im Rahmen der VL werden die Begriffe Sicherheit u. sicherheitsrelevante Software erläutert, Beispiele aus der Praxis machen die Tragweite von fehlerhaftem Verhalten sicherheitsrelevanter Systeme deutlich. Anschließend werden anhand der CENELEC-Normen die Maßnahmen diskutiert, die zur Erreichung der hohen Qualität der Software beitragen. Hier wird insbesondere auf Werkzeuge zur Analyse und zur Qualitätssicherung eingegangen.                   |                    |                |              |                                   |          |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |              |                                   |          |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                |              |                                   |          |
| Turnus (Beginn):<br><b>Unregelmäßig</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |              |                                   |          |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Ina Schaefer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                |              |                                   |          |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                |              |                                   |          |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                |              |                                   |          |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |              |                                   |          |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                |              |                                   |          |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Software Engineering und Fahrzeuginformatik (SSE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                |              |                                   |          |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |              |                                   |          |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b>                                            |                    |                |              |                                   |          |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                |              |                                   |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ISS-01</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Systemsicherheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit (V)<br>Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Konrad Rieck                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten.<br><br>Sie können...<br>- verschiedene Arten von Lernalgorithmen differenzieren,<br>- die Anwendung von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit identifizieren,<br>- geeignete Merkmalsräume für Lernalgorithmen entwerfen,<br>- Lernalgorithmen zur Klassifikation und Anomalieerkennung erklären,<br>- lernbasierte Methoden zur Angriffserkennung entwickeln,<br>- Lernalgorithmen zum Clustering und zur Dimensionsreduktion erklären,<br>- lernbasierte Methoden zur Schadcode- und Schwachstellenanalyse entwickeln<br>sowie<br>- Methoden zur Umgehung von lernbasierten Methoden differenzieren. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Grundlagen des maschinellen Lernens in der IT-Sicherheit<br>- Merkmalsräume und Kernfunktionen<br>- Angreifererkennung mit maschinellem Lernen<br>- Schadcodeanalyse mit maschinellem Lernen<br>- Schwachstellensuche mit maschinellem Lernen<br>- weitere Anwendungen von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b> Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten<br><br><b>1 Studienleistung:</b> Präsentation einer gelösten Aufgabe in der Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Konrad Rieck</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- Duda, Hart and Stork: Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001<br>- Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004<br>- Gollmann: Computer Security. Wiley & Sons, 2011<br>- Szor: The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit (ISS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

Studiengänge:

Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Intelligente Systemsicherheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ISS-04</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Systemsicherheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Praktikum Intelligente Systemsicherheit (P)<br>Praktikum Intelligente Systemsicherheit (Koll)                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Empfehlung: Vor der Belegung des Moduls "Praktikum Intelligente Systemsicherheit" sollte das Modul "Maschinelles Lernen in der IT-Sicherheit" oder die Module "Einführung in die IT-Sicherheit" und "Grundlagen Maschinelles Lernen" erfolgreich absolviert worden sein.                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Konrad Rieck                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig Probleme der Systemsicherheit zu erfassen und intelligente Analyse- und Erkennungsmethoden zu implementieren.                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Lernbasierte Erkennung von Angriffen und Schadcode<br>- Analyse von Schadcode und Schwachstellen<br>- Anwendung von Lernalgorithmen in der IT-Sicherheit<br>- Anwendung von Methoden zur Daten- und Programmanalyse                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Praktikum, Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung:<br>Die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben sowie ein Vortrag über den Inhalt der Aufgabe im Umfang von 30 Minuten.                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Konrad Rieck</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- Duda, Hart und Stork. Pattern Classification. Wiley & Sons, 2001<br>- Shawe-Taylor & Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge, 2004<br>- Gollmann. Computer Security. Wiley & Sons, 2011<br>- Szor. The Art of Computer Virus Research and Defense. Addison-Wesley, 2005<br><br>Weitere Referenzen werden in der Veranstaltung bekanntgegeben. |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit (ISS)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Schwachstellen und Exploits</b>                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-ISS-02</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Systemsicherheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Schwachstellen und Exploits (V)<br>Schwachstellen und Exploits (Ü)                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Der vorherige Besuch des Moduls "Einführung in die IT-Sicherheit" wird empfohlen.                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Konrad Rieck                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Den Studierenden sind die gängigen Arten von Schwachstellen in Systemcode und Web-Anwendungen bekannt. Sie können diese eigenständig im Programcode identifizieren und die praktische Relevanz konkreter Schwachstellen durch die Entwicklung von Exploits nachweisen. |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Schwachstellen in Web-Anwendungen<br>- Schwachstellen durch fehlerhafte Speicherzugriffe<br>- Fuzz-Testing und Code-Mining<br>- aktuelle Schutzmechanismen<br>- Exploit-Techniken                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Konrad Rieck                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- Anley et al. The Shellcoder's Handbook, 2007<br>- Dowd et al. The Art of Software Security Assessment, 2006<br>- Stuttard and Pinto. The Web Application Hacker's Handbook, 2011<br>- Klein. The Bug Hunter's Diary, 2011                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Systemsicherheit (ISS)                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algebra des Programmierens II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-40</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:<br><b>ADP II</b>  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 300 h       | Präsenzzeit:   | 84 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10          | Selbststudium: | 216 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Algebra des Programmierens II (VÜ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über die universellen Eigenschaften von Konstruktionen von funktionalen Programmen.                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>Adjungierte Funktoren und Monaden werden eingeführt und ihre Anwendungen in der Informatik untersucht, Grundlagen der Kategoriellen Logik werden erklärt.                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>alle zwei Jahre im Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br><b>Adamek, Herrlich, Strecker: Abstract and Concrete Categories, Dover 2009</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Algebra des Programmierens</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-39</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                | Modulabkürzung:<br><b>AdP</b>     |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 300 h       | Präsenzzeit:   | 84 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10          | Selbststudium: | 216 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Algebra des Programmierens (V)<br>Algebra des Programmierens (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls Methoden der Kategorientheorie werden angewendet um die allgemeinen Eigenschaften von Operationen, die verschiedene funktionale Programmiersprachen benutzen, zu untersuchen.                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>Datentypen, wie z.B. Listen, Stacks, Queues usw., werden abstrakt beschrieben. Dann wird die etwa von Listen her bekannte fold-Operation algebraisch eingeführt und auf andere Datentypen verallgemeinert. Auf diese Weise lassen sich verschiedene effektive Programmiertricks auf eine solide Grundlage stellen. Dazu werden Methoden der Kategorientheorie erklärt und dann auf die "Algorithmik" angewendet. |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Bird/de Moor: Algebra of Programming, Prentice Hall, 1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master),                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Automatentheorie und formale Sprachen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-38</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:<br><b>ATFS</b>    |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 300 h       | Präsenzzeit:   | 84 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10          | Selbststudium: | 216 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Automatentheorie und formale Sprachen (V)<br>Automatentheorie und formale Sprachen (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse verschiedener Berechnungsmodelle und ihrer Anwendbarkeit. Sie haben die Komplexität von Algorithmen und die Grenzen der Möglichkeiten von Automaten verschiedener Sorten erforscht.                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Genauere Analyse der Chomsky-Hierarchie<br>- Abschlußigenschaften von Sprachfamilien<br>- Normalformen von Grammatiken<br>- Zusammenhänge zwischen verschiedenen Automatenmodellen<br>- Simulationen und Bisimulationen zwischen Automaten.                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>alle zwei Jahre im Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Hopcroft, Montwani, Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-50</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 300 h | Präsenzzeit:   | 84 h                              | Semester:        | 0 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10    | Selbststudium: | 216 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                |                                   | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Komplexität von Algorithmen (V)<br>Komplexität von Algorithmen (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Die VL Theoretische Informatik II wird vorausgesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Roland Meyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Effizienz von Algorithmen ist eine Grundfrage jeder Anwendung von Software. In dieser Vorlesung wird die Komplexitätstheorie an konkreten Beispielen von Komplexitätsklassen erläutert um eine Intuition über Effizienz von Algorithmen aufzubauen. In den Übungen werden die Studierenden lernen formale Beweise der Komplexität von Algorithmen zu formulieren. |       |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>Die Komplexitätsklassen P und NP, die polynomiale Hierarchie, Reduktionen von Problemen, Komplexitätsklassen EXP und NEXP, PSPACE-Vollständigkeit, Boolesche Schaltkreise, Zufallsberechnungen und die Komplexitätsklasse BPP, interaktive Beweise, algebraische Berechnungen                                                                                                 |       |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Min. oder mündliche Prüfung, 30 Min.                                                                                                                                                                                                                                          |       |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Roland Meyer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Englisch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- S. Arora und B.Barak: Computational complexity, Cambridge University Press 2009<br><br>- C.H.Papadimitriou: Computational complexity Addison-Wesley Publ. Company 1995                                                                                                                                                                                                    |       |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                               |       |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Automata and Languages (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-51</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulabkürzung:                   |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Automata and Languages (V)<br>Automata and Languages (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>This lecture enables the student to understand canonical constructions of automata theory and apply them to problem solving.<br>In particular the minimization of nondeterministic automata is made clear with the help of an analysis of various mathematical structures.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>Regular languages can be viewed as a basic programming language. They already capture the notions of state, transitions, input and output. Although every regular language is closed under reversal, its computational interpretation is unclear because it seems unnatural to run a program backwards.<br><br>In this lecture we explain how language reversal provides important computational information concerning the original language or machine.<br><br>For example, the 'observable' predicates over the minimal deterministic machine biject with the states of the minimal deterministic machine for the reversed language. This leads to the syntactic monoid of a regular language whose multiplication captures both the language and its reverse.<br>Conversely any finite monoid may be viewed as an acceptor of regular languages. We will discuss various consequences of this relationship, including those languages corresponding to simple monoids and those monoids corresponding to the sequential composition of languages. |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>Unregelmäßig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Englisch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- S.Eilenberg: Automata, Languages and Machines-Volume B. 1. Auflage. Academic Press. New York, 1976.<br>- J.E.Pin: Varieties of Formal Languages. 1.Auflage. Springer Verlag, 1986.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-49</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:<br><b>FKC2 08</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Fehlerkorrigierende Codes II (V)</b><br><b>Fehlerkorrigierende Codes II (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Jiri Adámek</b><br><b>Dr. Jürgen Koslowski</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Theorie und den Anwendungen von Fehlerkorrigierenden Codes. Sie sind in der Lage, konkrete Codes für verschiedene Situationen zu entwerfen und ihre Decodierung zu realisieren.                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>-Reed-Muller Codes<br>-Schnelle Decodierung von BCH-Codes<br>-Konvolutionscodes<br>-Entropie und Huffman Codes                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>-J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-48</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:<br><b>FKC1 08</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5           | Selbststudium: | 108 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Fehlerkorrigierende Codes I (V)</b><br><b>Fehlerkorrigierende Codes I (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Anwendungen von abzählbarer Algebra in dem praxisnahen Gebiet der fehlerkorrigierenden Codes. Sie lernen Grundprinzipien der Fehlererkennung und -korrektur in Datenübertragungssystemen kennen.                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Fehler und ihre Korrektur<br>- Lineare Codes<br>- Zyklische Codes<br>- Hamming Codes<br>- BCH Codes                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>- J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                     |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Grundlagen der Verifikation (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-47</b>   |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:<br><b>LogAnw 08</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 300 h       | Präsenzzeit:   | 84 h                                | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10          | Selbststudium: | 216 h                               | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                     | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Grundlagen der Verifikation 08 (Ü)<br>Grundlagen der Verifikation 08 (V)                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                     |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                     |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                     |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden eintiefgehendes Verständnis von Anwendungen der Logik in der Verifikation komplexer Systeme. Sie können formale Beweise, die auf natürlicher Deduktion basieren, selbstständig durchführen. Sie können Prozesse mit Hilfe von Modell-Checking verifizieren.              |             |                |                                     |                  |   |
| Inhalte:<br>- Natürliche Deduktion von Modallogiken<br>- Modell-Checking<br>- Logik des Wissens                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                     |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                     |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: Klausur, 150 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                     |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                     |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                     |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                     |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                     |                  |   |
| Literatur:<br>- Michael Huth und Mark Ryan, Logic in Computer Science, 2000<br>- Colin Stirling, Modal and Temporal Properties of Processes, 2001                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                     |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                     |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                     |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                     |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                     |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                     |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-46</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:<br><b>BuE 08</b>  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 240 h       | Präsenzzeit:   | 70 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8           | Selbststudium: | 170 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 5 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (Ü)</b><br><b>Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (V)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr. Roland Meyer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis der Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit. Sie erkennen die prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen der Berechnungen durch Computer.                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- while-Programme und berechenbare Funktionen<br>- Aufzählbarkeit und Universalität von berechenbaren Funktionen<br>- s-m-n-Theorem<br>- Rekursionssatz<br>- berechenbare Eigenschaften von Mengen<br>- Satz von Rice<br>- alternative Zugänge zur Berechenbarkeit                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Roland Meyer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br><b>Overheadprojektor, Tafel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br><b>Kfoury, Moll, Arbib: A programming approach to computability. Springer 1982 (siehe UB)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum: Formale Methoden (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-45</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulabkürzung:<br><b>PrFM</b>    |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                              | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5           | Selbststudium: | 94 h                              | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>bis WS 2015/2016<br>Praktikum: Modellierung mit SCADE (P)<br>ab WS 2016/2017<br>Praktikum Programmanalyse (P)                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Roland Meyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt,<br>Software für sichere Systeme zu entwickeln bzw. formale Methoden und formale Verifikation in der Praxis einzusetzen.<br>Sie lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit.                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br>- Implementierung und Modellierung von Software für sicherheitskritische Systeme,<br>- praktischer Einsatz von formalen Methoden und Tools zur formalen Verifikation.                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Entwicklung von Software, Teamarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Das Modul gilt als erfolgreich bestanden (unbenotet), wenn alle<br>gestellten Aufgaben im laufenden Semester erfolgreich bearbeitet wurden.                                                                                      |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Roland Meyer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),<br>Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010)<br>(Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|------|-----------------------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Kryptologie-Praktikum (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |      | Modulnummer:<br><b>INF-THI-43</b> |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |      | Modulabkürzung:<br><b>KrPr</b>    |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h | Semester:                         | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h | Anzahl Semester:                  | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |      | SWS:                              | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kryptologie-Praktikum - Chiffren (P)<br>Kryptologie-Praktikum - Kryptographische Protokolle (P)                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Beide Praktika (Chiffren und Kryptographische Protokolle) müssen erfolgreich belegt werden.                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Software zum sicheren Nachrichtenaustausch zu entwickeln. Sie lernen Arbeitsorganisation und erwerben Teamfähigkeit. Die Studierenden lernen die Arbeit in verteilten Programmierumgebungen kennen.                                                                   |             |                |      |                                   |   |
| Inhalte:<br>- Implementierung von klassischen und modernen Kryptosystemen,<br>- rechnerunterstützte Kryptoanalyse klassischer Kryptosysteme<br>- Implementierung von kryptographischen Protokollen                                                                                                                                                      |             |                |      |                                   |   |
| Lernformen:<br>Entwicklung von Software, Teamarbeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Das Modul gilt als erfolgreich bestanden (unbenotet), wenn alle gestellten Aufgaben im laufenden Semester erfolgreich bearbeitet wurden.                                                                                   |             |                |      |                                   |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |      |                                   |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |      |                                   |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |      |                                   |   |
| Literatur:<br>Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3<br>A. J. Menezes, P. C. van Oorschot, S. A. Vanstone: Handbook of applied cryptography. CRC Press, Boca Raton 1997.                                                                  |             |                |      |                                   |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |      |                                   |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |      |                                   |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |      |                                   |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |      |                                   |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |      |                                   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                      |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Kryptologie III (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-42</b>    |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                | Modulabkürzung:<br><b>Krypto III</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 42 h                                 | Semester:        | 2 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 108 h                                | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                      | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kryptologie III (V)<br>Kryptologie III (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                      |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                      |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                      |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Kryptologie. Sie sind in der Lage, selbständig auf dem Gebiet der Kryptologie zu arbeiten und die Konzepte in anderen Zweigen der Informatik anzuwenden.                                                                     |             |                |                                      |                  |   |
| Inhalte:<br>- Zero-Knowledge-Protokolle<br>- der Advanced Encryption Standard<br>- Kryptosysteme mit elliptischen Kurven<br>- Identifikationsverfahren<br>- Secret-Sharing und gruppenorientierte Kryptographie<br>- Kryptographie-Infrastruktur im Internet                                                                                            |             |                |                                      |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                      |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                      |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                      |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br>Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                      |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                      |                  |   |
| Medienformen:<br>Beamer, Tafel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                      |                  |   |
| Literatur:<br>Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3                                                                                                                                                                                      |             |                |                                      |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                      |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                      |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                      |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |             |                |                                      |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                      |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Kryptologie I + II (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-THI-41</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Theoretische Informatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                | Modulabkürzung:<br><b>Krypto1</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 300 h       | Präsenzzeit:   | 84 h                              | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10          | Selbststudium: | 216 h                             | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Wahlpflicht |                |                                   | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Kryptologie I (Ü)<br>Kryptologie I (V)<br>Kryptologie II (V)<br>Kryptologie II (Ü)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                   |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. Jiri Adámek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Kryptologie. Sie sind in der Lage, die Bedeutung der Kryptologie für die Datensicherheit zu erkennen, und befähigt, diese Konzepte in praktischen Bereichen einzusetzen. Darüber hinaus werden die Studierenden mit neueren Entwicklungen der Kryptographie vertraut gemacht. Sie sollen befähigt werden, die üblichen Kryptosysteme der Praxis auf ihre Sicherheit hin zu beurteilen.                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Inhalte:<br><b>Kryptographie I:</b><br>Grundlagen der Kryptologie, klassische kryptographische Verfahren, zahlentheoretische Grundlagen, Blockchiffren und ihre Betriebsarten, Exponentiationschiffren und das RSA-Public-Key-Kryptosystem, Hashfunktionen, Signaturverfahren, Kryptographie-Infrastruktur im Internet<br><br><b>Kryptographie II:</b><br>Diskreter Logarithmus und kryptographische Anwendungen, Schlüsselaustausch und Zertifikate, quadratische Reste und das Rabin-Public-Key-Kryptosystem, kryptographische Protokolle |             |                |                                   |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung und Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                   |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Jiri Adámek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                   |                  |   |
| Medienformen:<br>Beamer, Tafel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                   |                  |   |
| Literatur:<br>Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                   |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Theoretische Informatik (THI)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                   |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                |                                   |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),                                                                                     |             |                |                                   |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                   |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Cloud Computing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-VS-45</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Cloud Computing (V)<br>Cloud Computing (Ü)<br>Cloud Computing (PRÜ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen, Methoden und Techniken des Cloud Computing. Weiterhin besitzen Studierende Wissen über existierende Cloud Computing-Techniken und können sowohl Anwendungen als auch Systemkomponenten für dieses Umfeld entwickeln und bewerten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>* Überblick Cloud Computing</li> <li>* Entwicklung von Cluster, Grid und Utility Computing hin zu Cloud Computing</li> <li>* Auswirkungen auf Wirtschaft (z.B. Kostendruck und Energie) und Gesellschaft (z.B. Datenschutz)</li> <li>* Grundlagen verteilter Programmierung (Web Services/SOAP/REST)</li> <li>* Basistechnologie und Architektur</li> <li>* Virtualisierung als Basis für Cloud Computing</li> <li>* Ansätze zur Virtualisierung von Hardware (z.B. Xen, KVM oder VMware ESX)</li> <li>* Vor- und Nachteile von Virtualisierung (z.B. hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wartbarkeit)</li> <li>* Infrastructure as a Service am Beispiel von Eucalyptus und Amazon EC2</li> <li>* Deployment und Verwaltung von verteilten Anwendungen</li> <li>* Verteilte Dateisysteme für Cloud-Anwendungen</li> <li>* Bereitstellung von zuverlässigem Massenspeicher, basierend auf unzuverlässigen Komponenten</li> <li>* Verteilte Programmierung für datenlastige Cloud-Anwendungen</li> <li>* Skalierbare Verarbeitung von großen Datenmengen</li> <li>* Interoperabilität und Multi-Cloud Computing</li> <li>* Fehlertoleranz und Sicherheit im Kontext von Cloud Computing</li> <li>* Aktuelle Forschungstrends (z.B. 'neue' Programmiersprachen, einbruchstolerante Systeme)</li> </ul> |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung, Praktische Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung:</b> Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten<br><br><b>1 Studienleistung:</b> Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben: Jedes Aufgabenblatt muss mit mind. 30% der erzielbaren Punktzahl gelöst werden und insgesamt müssen mind. 50% der Gesamtpunktzahl aller Übungsaufgaben erzielt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jährlich Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |

## Literatur:

## \* A view of cloud computing

M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A. D. Joseph, R. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, and M. Zaharia. A view of cloud computing.

Communication of the ACM, 53(4):50-58, 2010.

Cloud computing: An overview M. Creeger.

\* Cloud computing: An overview. Queue, 7(5):3-4, 2009. Advisor-Creeger, Mache.

Weitere Literaturangaben siehe unter <http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/>

## Erklärender Kommentar:

---

## Kategorien (Modulgruppen):

**Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informationssystemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

## Kommentar für Zuordnung:

**Vertiefungsgebiet Verteilte Systeme**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Cloud Computing</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | Modulnummer:<br><b>INF-VS-47</b> |      |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | Modulabkürzung:                  |      |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 h       | Präsenzzeit:                     | 56 h |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5           | Selbststudium:                   | 94 h |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Wahlpflicht | SWS:                             | 4    |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Cloud Computing (P)</b><br><b>Praktikum Cloud Computing (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                  |      |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden werden befähigt Cloud Infrastrukturen zu verwenden, konfigurieren sowie zu erweitern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                  |      |
| Inhalte:<br>- Einführung in Cloud Computing am Beispiel einer Open Source Plattform<br>- Aspekte der Programmierung verteilter Systeme<br>- Öffentliche Schnittstellen einer Infrastruktur Cloud<br>- Interne Struktur und Mechanismen einer Infrastruktur Cloud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                  |      |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                  |      |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 2-3 Studierende, Dauer 30 Minuten)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                  |      |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                  |      |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                  |      |
| Literatur:<br>- Armbrust, Michael, Fox, Armando, Griffith, Rean, Joseph, Anthony D., Katz, Randy, Konwinski, Andy, Lee, Gunho, Patterson, David, Rabkin, Ariel, Stoica, Ion and Zaharia, Matei: A view of cloud computing, in Communication of the ACM, Vol. 53, No. 4, pages 50-58, ACM, 2010 (armbrust10cloud, BibTeX)<br><br>- Creeger, Mache: Cloud Computing: An Overview, in Queue, Vol. 7, No. 5, pages 3-4, ACM, 2009 (creeger09cloud, BibTeX, Advisor-Creeger, Mache)<br><br>- OpenStack <a href="http://docs.openstack.org/content/index.html">http://docs.openstack.org/content/index.html</a> |             |                                  |      |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                  |      |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                  |      |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                  |      |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),                                           |             |                                  |      |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                  |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Enterprise Applications</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-VS-46</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Enterprise Applications (P)</b><br><b>Praktikum Enterprise Applications (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>PD Dr. Christian Werner</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br><b>Die Studierenden werden befähigt, verteilte Unternehmensanwendungen zu planen (Multi-Tier-Architektur) und solche Systeme mit Hilfe von JAVA EE praktisch umzusetzen.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einführung in JAVA EE<br>- praktische Realisierung einer Multi-Tier-Anwendung anhand einer realitätsnahen Aufgabenstellung<br>- Persistenz-APIs in Java<br>- Techniken zur Verbesserung der Verfügbarkeit (inkl. Geo-Redundanz)                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: Bestehen des Kolloquiums</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- Deepak Alur, Dan Malks, John Crupi: Core J2EE Patterns: Best Practices and Design. Prentice Hall, 2003.<br><br>- Eric Jendrock, Debbie Carson, Ian Evans, Devika Gollapudi, Kim Haase, Chinmayee Srivathsa: The Java EE 6 Tutorial 2: Advanced Topics. Addison-Wesley Verlag, 2012 (vorauss. Erscheinungsdatum: 10/2012)                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Informatik (BPO 2017) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Mobilkommunikation (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | Modulnummer:<br><b>INF-KM-20</b> |              |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Mobilkommunikation (V)</b><br><b>Mobilkommunikation (Ü)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Herausforderungen und Lösungsansätze der Mobilkommunikation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Technische Grundlagen der Mobilkommunikation<br>- Medienzugriff<br>- Drahtlose Telekommunikationssysteme<br>- Drahtlose LANs<br>- Vermittlungsschichtaspekte<br>- Transportschichtaspekte<br>- Mobilitätsunterstützung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Sommersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>- Jochen Schiller: Mobilkommunikation, Pearson Studium. 2003<br><br>Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br>Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                                  |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |                                  |                  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------------|------------------|----------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                | Modulnummer:<br><b>INF-KM-19</b> |                  |          |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                | Modulabkürzung:                  |                  |          |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:   | <b>56 h</b>                      | Semester:        | <b>1</b> |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>5</b>           | Selbststudium: | <b>94 h</b>                      | Anzahl Semester: | <b>1</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Wahlpflicht</b> |                |                                  | SWS:             | <b>4</b> |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Networking und Multimedia Lab (P)</b><br><b>Kolloquium zum Networking und Multimedia Lab (Koll)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                |                                  |                  |          |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Vorlesungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                |                                  |                  |          |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |                                  |                  |          |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden tiefgehende praktische Erfahrungen im Entwurf, Implementierung, Simulation oder Analyse von Aufgaben im Bereich Computer-Networking und Multimedia-Systeme erworben.                                                                                                                                                                                                        |                    |                |                                  |                  |          |
| Inhalte:<br>Aktuelle Themen der Computer Networks und Multimedia-Systeme sollen anhand von praktischen Aufgaben untersucht werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                |                                  |                  |          |
| Lernformen:<br><b>Praktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |                                  |                  |          |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |                                  |                  |          |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                |                                  |                  |          |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                |                                  |                  |          |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                |                                  |                  |          |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                |                                  |                  |          |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                |                                  |                  |          |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Generelle Voraussetzung für dieses Modul:<br/>Computernetze und Computernetze 2<br/>oder äquivalente Kenntnisse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                |                                  |                  |          |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                |                                  |                  |          |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                |                                  |                  |          |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |                    |                |                                  |                  |          |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |                                  |                  |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Modulbezeichnung:<br><b>Multimedia Networking (MPO 2010)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | Modulnummer:<br><b>INF-KM-17</b> |              |
| Institution:<br><b>Kommunikation und Multimedia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | Modulabkürzung:                  |              |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>150 h</b>       | Präsenzzeit:                     | <b>42 h</b>  |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>           | Selbststudium:                   | <b>108 h</b> |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Wahlpflicht</b> | SWS:                             | <b>3</b>     |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Multimedia Networking (Ü)</b><br><b>Multimedia Networking (V)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                  |              |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Qualifikationsziele:<br>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau multimedialer Systeme und grundlegender Verfahren. Sie kennen die speziellen Probleme, die bei der Übertragung und Behandlung von zeitkritischen Mediendaten über Netze auftreten können sowie Ansätze zur Behebung dieser Schwierigkeiten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Inhalte:<br>- Einführung, Medientypen<br>- Kompressionsverfahren<br>- Quality of Service<br>- Protokollmechanismen<br>- Scheduling-Verfahren<br>- Anwendungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                  |              |
| Lernformen:<br><b>Vorlesung und Übung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                                  |              |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                  |              |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Lars Wolf</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                  |              |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                  |              |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                  |              |
| Literatur:<br>- R. Steinmetz: Multimedia Technologie. Springer-Verlag<br>- S. Keshav: Computer Networking, Addison Wesley<br><br><b>Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                  |              |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Generelle Voraussetzung für dieses Modul:<br/>Computernetze und Computernetze 2<br/>oder äquivalente Kenntnisse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                  |              |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Kommunikation und Multimediale Systeme (KM)</b><br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                                  |              |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),</b> |                    |                                  |              |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                  |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Praktikum Betriebssystementwicklung</b>                                                                                                                                                                                                                    |             |                | Modulnummer:<br><b>INF-VS-48</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Verteilte Systeme</b>                                                                                                                                                                                                                                           |             |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150 h       | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5           | Selbststudium: | 94 h                             | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wahlpflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br><b>Praktikum Betriebssystementwicklung (P)</b><br><b>Praktikum Betriebssystementwicklung (Koll)</b>                                                                                                                                             |             |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Betriebssystemdienste zu implementieren sowie Ein-/Ausgabe-Peripherie anzusteuern.                                                                                                                          |             |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>- Einführung in die hardwarenahe Programmierung<br>- Implementierung einfacher Treiber<br>- Einführung in Betriebssysteminternia wie z.B. das Erzeugen von Prozessen sowie deren Einlastung                                                                            |             |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Praktikum, Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben.</b>                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jährlich Wintersemester</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Rüdiger Kapitza</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>- A.S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. ISBN-13: 978-3827373427<br><br>- D.S. Patterson, J.L. Hennessy: Computer Organization and Design. ISBN-13: 978-0123747501<br><br>- B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: The C-Programming Language. ISBN-13: 978-0131103627      |             |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Wahlpflichtbereich Informatik - Verteilte Systeme (VS)</b>                                                                                                                                                                                        |             |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br><b>Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),</b> |             |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                  |                  |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                |                                        |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Methoden der Wirtschaftsinformatik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-STD-59</b>       |                  |   |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                | Modulabkürzung:<br><b>MSC MdW 2013</b> |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150 h   | Präsenzzeit:   | 42 h                                   | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5       | Selbststudium: | 108 h                                  | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pflicht |                |                                        | SWS:             | 3 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:<br>Algebra für Informatiker (V)<br>Algebra für Informatiker (Ü)<br>Diskrete Mathematik für Informatiker (V)<br>Diskrete Mathematik für Informatiker (Ü)<br>Diskrete Mathematik für Informatiker (klÜ)<br>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V)<br>Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)<br>Einführung in die Stochastik (Informatik) (V)<br>Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)<br>Einführung in die Stochastik (Informatik) (klÜ)<br>Praxisprojekt IT-Konzepte für die interne Unternehmenskommunikation (PRO)<br>Praxisprojekt (PRO)<br>Praktikum Wirtschaftsinformatik (P)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                        |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>Eine Veranstaltung nach Wahl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                |                                        |                  |   |
| Lehrende:<br>Prof. Dr. rer. nat. Jens-Peter Kreiß<br>Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz<br>Prof. Dr. rer. nat. Hans Opolka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                |                                        |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Das Modul "Methoden der Wirtschaftsinformatik" trägt, zusammen mit dem wissenschaftlichen Seminar, zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden bei. Die Studierenden kennen zumindest eine weitere Methode, Problemstellungen der Wirtschaftsinformatik wissenschaftlich zu lösen, oder Erkenntnisse zum theoretisch-, empirischen Grundstock der Wirtschaftsinformatik beizutragen. Dazu gehören z. B. empirische Methoden aus sozialwissenschaftlicher, psychometrischer oder ökonometrischer Tradition, eher gestaltungsorientierte Ansätze aus der Design Science oder dem Action Research ebenso wie Modellierungsansätze aus Operations Research oder der Mathematik. Sie können Forschungsfragen identifizieren und formulieren, die mit der entsprechenden Methode lösbar sind. Zudem sind die Studierenden in der Lage, die gewählte Forschungsmethode zu erklären, anzuwenden und kritisch zu reflektieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                |                                        |                  |   |
| Inhalte:<br>Stat. Verfahren: Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz; Intervallschätzung: Konfidenzintervalle; Hypothesentests, Varianzanalyse, Analyse von Kontingenztafeln<br>Einf. i. d. Numerik: Gauß-Algorithmus, Lineares Ausgleichsproblem, Stabilität eines Algorithmus, Nichtlineare Gleichungen, Interpolation und Approximation, Bestimmte Integrale<br>Math. Statistik: Statistische Modellierung, Optimalität für statistische Schätzverfahren, optimale Konfidenzbereiche, Asymptotische Tests, Verteilungsfreie Methoden<br>Einf. i. d. Optimierung: Grundfragen der Optimierung, Komplexität von Optimierungs-algorithmen, Einf. in die Theorie der Linearen Optimierung, Simplexalgorithmus, Dualität<br>Einf. i. d. Stochastik: Kombinatorische Grundaufgaben; diskrete Wahrscheinlichkeitsräume; bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit; diskrete Zufallsvariable und Momente; Gesetze der großen Zahlen; stetige Wahrscheinlichkeitsräume und Zufallsvariable; Zentrale Grenzwertsätze<br>Algebra für Informatiker: Mengen, Relationen und Abbildungen; Verbände und Boolesche Algebren; Ganze Zahlen und Polynome; Halbgruppen und Monoide; Permutationen; Gruppen; Charaktere endlicher abelscher Gruppen und die endliche Fouriertransformation; Operationen von Gruppen auf Mengen; Ringe; Kategorien und Funktoren; Monoide und Ringe; Algebraische Systeme<br>Codierungstheorie: Grundlagen der Informationstheorie; Grundzüge der Kanalcodierung; Einzelfehlerkorrigierende Blockcodes; Bündelfehlerkorrigierende Blockcodes; Faltungscodes; Spezielle Codierungstechniken |         |                |                                        |                  |   |
| Lernformen:<br>Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                |                                        |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>1 Studienleistung: Klausur oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Projektarbeit (je nach gewählter Veranstaltung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                        |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                        |                  |   |

|                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>                                                                                                         |
| Sprache:<br><b>Deutsch</b>                                                                                                                                        |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                              |
| Literatur:<br>---                                                                                                                                                 |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                     |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Professionalisierung</b>                                                                                                         |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                 |
| Studiengänge:<br><b>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),</b> |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                   |

|                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar</b> |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-STD-18</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>   |         |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                         | 240 h   | Präsenzzeit:   | 56 h                             | Semester:        | 3 |
| Leistungspunkte:                                                  | 8       | Selbststudium: | 184 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                      | Pflicht |                |                                  | SWS:             | 4 |

## Qualifikationsziele:

**Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik.**

## Inhalte:

**Die Inhalte des Seminars sind abhängig vom zu bearbeitenden Thema.**

## Lernformen:

**Selbstständige Einarbeitung, Beratung durch den Lehrenden**

## Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

**2 Prüfungsleistungen: 2 Hausarbeiten (je 4 LP)**

## Turnus (Beginn):

**jedes Semester**

## Modulverantwortliche(r):

**David Woisetschläger**

## Sprache:

**Deutsch**

## Medienformen:

**je nach gewählter Lehrveranstaltung**

## Literatur:

**je nach gewählter Lehrveranstaltung und abhängig von der konkreten Aufgabenstellung**

## Erklärender Kommentar:

**Jedes Seminar zählt 4 Leistungspunkte.**

## Kategorien (Modulgruppen):

**Professionalisierung**

## Voraussetzungen für dieses Modul:

## Studiengänge:

**Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), \_Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),**

## Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Überfachliche Qualifikationen Master Wirtschaftsinformatik (MPO 2012)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-STD-49</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 210 h   | Präsenzzeit:   | 84 h                             | Semester:        | 1 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7       | Selbststudium: | 126 h                            | Anzahl Semester: | 2 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pflicht |                |                                  | SWS:             | 6 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br><b>Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:<br><b>Dozenten d.Inst.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                |                                  |                  |   |
| <p>Qualifikationsziele:</p> <p><b>Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches</b><br/> Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.</p> <p><b>Bereich II: Wissenskulturen</b><br/> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen,</li> <li>- lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengängen auseinanderzusetzen und zu arbeiten,</li> <li>- können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten,</li> <li>- kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen,</li> <li>- können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen</li> </ul> <p><b>Bereich III: Handlungsorientierte Angebote</b><br/> Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).</p> <p>Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,</li> <li>- Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,</li> <li>- Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen</li> <li>- Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder</li> <li>- sich in einer anderen Sprache auszudrücken.</li> </ul> <p>Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.</p> |         |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br><b>Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br><b>Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br><b>Studienleistungen (durch Prüfungsform gemäß Allgemeiner sowie Besonderer Teil der Prüfungsordnung).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br><b>jedes Semester</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>Susanne Robra-Bissantz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br><b>---</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br><b>Je nach Lehrveranstaltung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br><b>wird von den jeweiligen Lehrenden bekannt gegeben</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br><b>Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter: <a href="https://vorlesungen.tu-bs.de">https://vorlesungen.tu-bs.de</a>.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                |                                  |                  |   |

Kategorien (Modulgruppen):

**Professionalisierung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------------------------------|------------------|---|
| Modulbezeichnung:<br><b>Masterarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                |         |                | Modulnummer:<br><b>WW-STD-05</b> |                  |   |
| Institution:<br><b>Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften</b>                                                                                                                                                                                                                         |         |                | Modulabkürzung:                  |                  |   |
| Workload:                                                                                                                                                                                                                                                                               | 900 h   | Präsenzzeit:   | 0 h                              | Semester:        | 4 |
| Leistungspunkte:                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30      | Selbststudium: | 900 h                            | Anzahl Semester: | 1 |
| Pflichtform:                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pflicht |                |                                  | SWS:             | 0 |
| Lehrveranstaltungen/Oberthemen:                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
| Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.):<br>---                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                  |                  |   |
| Lehrende:                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                  |                  |   |
| Qualifikationsziele:<br>Die Studierenden sind in der Lage, sich in ein komplexes Thema selbständig einzuarbeiten sowie dieses methodisch zu bearbeiten.                                                                                                                                 |         |                |                                  |                  |   |
| Inhalte:<br>Erarbeitung einer Thematik aus der gewählten Vertiefungsrichtung der Informatik, Wirtschaftsinformatik oder den Wirtschaftswissenschaften                                                                                                                                   |         |                |                                  |                  |   |
| Lernformen:<br>Selbstständige Einarbeitung, Beratung durch Lehrende                                                                                                                                                                                                                     |         |                |                                  |                  |   |
| Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:<br>Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung                                                                                                                                                                  |         |                |                                  |                  |   |
| Turnus (Beginn):<br>jedes Semester                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                |                                  |                  |   |
| Modulverantwortliche(r):<br><b>David Woisetschläger</b>                                                                                                                                                                                                                                 |         |                |                                  |                  |   |
| Sprache:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |
| Medienformen:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                |                                  |                  |   |
| Literatur:<br>abhängig von der konkreten Aufgabenstellung                                                                                                                                                                                                                               |         |                |                                  |                  |   |
| Erklärender Kommentar:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                           |         |                |                                  |                  |   |
| Kategorien (Modulgruppen):<br><b>Masterarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                  |                  |   |
| Voraussetzungen für dieses Modul:                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                |                                  |                  |   |
| Studiengänge:<br>Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), |         |                |                                  |                  |   |
| Kommentar für Zuordnung:<br>---                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                |                                  |                  |   |