

Beschreibung des Studiengangs

'''' Informatik A UghYf'

'' 'fA DC '&\$%\$L

..... Datum: 2015-09-23

Wahlpflichtbereich Informatik**Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)**

Algorithm Engineering (MPO 2010)	3
Algorithmische Geometrie (MPO 2010)	4
Approximationsalgorithmen (MPO 2010)	6
Ausgewählte Themen der Algorithmik	7
Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen	8
Combinatorial Algorithms	9
Geometric Algorithms (MPO 2010)	10
Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)	11
Online-Algorithmen (MPO 2010)	12
Verteilte Algorithmen (MPO 2010)	13

Wahlpflichtbereich Entwurf Integrierter Schaltungen (CuSE)

Chip- und System-Entwurf I (MPO 2010)	14
Chip- und System-Entwurf II (MPO 2010)	16

Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)

Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)	18
Computergraphik Praktikum (MPO 2010)	20
Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)	21
Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)	22
Praktische Aspekte der Informatik (MPO 2010)	24
Computergraphik - Grundlagen (BPO 2010)	26
Vertiefende Aspekte der Computergraphik	28

Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)

Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2010)	29
Datenbankpraktikum (MPO 2010)	30
Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)	31
Digitale Bibliotheken	32
Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2010)	33
Informationssysteme in der Bioinformatik (MPO 2010)	34
Multimedia-Datenbanken (MPO 2010)	35
Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2010)	36
Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (MPO 2010)	37
Verteilte Datenbanksysteme und Peer-to-Peer Data Management (MPO 2010)	38
Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2010)	39
XML-Datenbanken (MPO 2010)	40

Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)

Advanced Networking I (MPO 2010)	41
----------------------------------	----

Advanced Networking II (MPO 2010)	42
Computernetze 2 (MPO 2010)	43
Management von Informationssicherheit (MPO 2010)	44
Mobile Computing Lab (MPO 2010)	45
Mobilkommunikation (MPO 2010)	46
Multimedia Networking (MPO 2010)	47
Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)	48
Praktikum Computernetze (MPO 2010)	49
Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)	50
Recent Topics in Computer Networking (MPO 2010)	51
Wireless Networking Lab (MPO 2010)	52
Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)	
Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2010)	53
Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2010)	54
Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (BPO 2010/ MPO 2010)	55
Medizinische Dokumentation (BPO 2010)	57
Medizinische Informationssysteme B (MPO 2010)	59
Medizinrobotik	60
Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)	
Compilerbaupraktikum (MPO 2010)	61
Compiler I (MPO 2010)	62
Compiler II (MPO 2010)	63
Logik in der Informatik	64
Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)	65
Prozessalgebra (MPO 2010)	66
Reaktive Systeme (MPO 2010)	67
Semantik von Programmiersprachen (MPO 2010)	68
Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)	69
Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)	71
Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)	72
Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)	73
Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)	
Advanced Computer Architecture	74
Advanced Topics in Security (2013)	75
Cryptology Design Fundamentals	76
Digitale Schaltungen	77
Entwurf fehlertoleranter Systeme	78
Praktikum IDA C	79
Raumfahrt elektronik II	80

Rechnerstrukturen II	81
Rechnersystembusse	82
Schaltungstest	83
VLSI-Design II	84
VLSI-Design I	85
Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)	
Bildverarbeitung - Praktikum (MPO 2010)	86
Digitale Bildverarbeitung	87
Dreidimensionales Computersehen	88
Medizinrobotik	89
Mustererkennung	90
Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010)	92
Robotik - Praktikum (MPO 2010)	93
Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen	94
Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen	95
Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)	
Fundamente des Software Engineering (MPO 2010)	96
Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)	97
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement	98
Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2010)	100
Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)	101
Praktikum Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)	102
Prozesse und Methoden beim Testen von Software (MPO 2010)	103
Requirements Engineering und Projektmanagement (MPO 2010)	105
Softwarearchitektur (MPO 2010)	106
Software Engineering Management (MPO 2010)	107
Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)	108
Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2010)	110
Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)	111
Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)	
Algebra des Programmierens	112
Algebra des Programmierens II	113
Automatentheorie und formale Sprachen	114
Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)	115
Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)	116
Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)	117
Grundlagen der Verifikation (MPO 2010)	118
Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)	119
Kryptologie I + II (MPO 2010)	120

Kryptologie III (MPO 2010)	121
Kryptologie-Praktikum (MPO 2010)	122
Praktikum: Formale Methoden (MPO 2010)	123
Quantenalgorithmen (MPO 2010)	124
Automata and Languages (MPO 2010)	125
Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)	
Angewandte Verteilte Systeme (MPO 2010)	126
Cloud Computing	127
Ausgesuchte Themen des Ubiquitous Computing (MPO 2010)	129
Methoden zur Kontextprognose in ubiquitären Systemen (MPO 2010)	130
Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)	131
Praktikum angewandte verteilte Systeme (MPO 2010)	132
Praktikum Enterprise Applications	133
Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom (MPO 2010)	134
Ubiquitous Computing (MPO 2010)	135
Praktikum Cloud Computing	136
Praktikum Betriebssystementwicklung	137
Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)	
Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (MPO 2010)	138
Advanced Object Oriented C++ Techniques (MPO 2010)	139
Bionische Methoden der Optimierung	140
Bionische Methoden der Wissensverarbeitung	142
Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (MPO 2010)	143
Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (MPO 2010)	144
Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (MPO 2010)	145
Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (MPO 2010)	146
Hochleistungsrechnen mit GPUs	147
Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (MPO 2010)	148
Numerische Methoden für PDEs (MPO 2010)	149
Paralleles Rechnen I (MPO 2010)	150
Paralleles Rechnen II (MPO 2010)	151
Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (MPO 2010)	152
Scientific Computing and Fluid-Structure Interaction (MPO 2010)	153
Vertiefende Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens (MPO 2010)	154
Visualisierung wissenschaftlicher Daten (MPO 2010)	155
Wahlbereich Mathematik	
Algebra für Informatiker (BPO 2010)	156
Differentialgleichungen für Informatiker	158
Diskrete Finanzmathematik	160

Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)	162
Graphentheorie	164
Konvexe und Kombinatorische Optimierung	166
Maß- und Integrationstheorie	168
Mathematische Codierungstheorie	170
Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie	172
Numerik für Informatiker (BPO 2010)	174
Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)	175
Schlüsselqualifikation	
Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik (MPO 2010)	176
Seminar	
Seminar Informatik Master (MPO 2010)	178
Projektarbeit	
Projektarbeit (MPO 2010)	179
Masterarbeit	
Masterarbeit Informatik (MPO 2010)	180
Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)	
Arbeitswissenschaft	181
Betriebsorganisation	182
Betriebsorganisation mit MTM-Labor	184
Industrielle Informationsverarbeitung	186
Industrielles Qualitätsmanagement	188
Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)	
Fabrikplanung	190
Fabrikplanung in der Elektronikproduktion	192
Fabrikplanung mit Labor	194
Industrielle Planungsverfahren	196
Produktionsmanagement	198
Produktionsplanung und -steuerung	200
Produktionsplanung und -steuerung mit PPS-Labor, Lifecycle-Labor und Planspiel-Labor	202
Nebenfach BWL (beginnend)	
Betriebliches Rechnungswesen	204
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement	206
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft	207
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing	209
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung	211
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik	213
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft	215
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing	217

Nebenfach BWL (weiterführend)

Ergänzung Betriebswirtschaftslehre	219
Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Ausrichtung Controlling	221
Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement	223
Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Ausrichtung Finanzwirtschaft	225
Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung(Ausrichtung Marketing)	227
Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung (Ausrichtung Organisation und Führung)	229
Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung(Ausrichtung Produktion und Logistik)	231

Nebenfach Kommunikationsnetze

Advanced Topics in Mobile Radio Systems	233
Advanced Topics in Telecommunications	234
Breitbandkommunikation	235
Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen	236
Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (MPO 2011)	237
Netzwerksicherheit	239
Praktikum IDA B	241

Nebenfach Mathematik

Algebra für Informatiker (BPO 2010)	242
Differentialgleichungen für Informatiker	244
Diskrete Finanzmathematik	246
Graphentheorie	248
Konvexe und Kombinatorische Optimierung	250
Kryptographie	252
Maß- und Integrationstheorie	253
Mathematische Codierungstheorie	255
Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie	257
Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)	259

Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik

Aktoren	260
Datenbussysteme (VL+Ü)	262
Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen	263
Elektromechanik	264
Grundlagen der Mechanik II - Dynamik	266
Grundlagen der Mikrosystemtechnik	267
Identifikation dynamischer Systeme	269
Modellierung mechatronischer Systeme	270
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik	271
Simulation mechatronischer Systeme	272

Nebenfach Medizin

Klinisches Vertiefungsfach I (MPO 2010)	273
Klinisches Vertiefungsfach II (MPO 2010)	274
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2010)	275
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2010)	276
Medizinrobotik	277
Psychologie (beginnend)	
Einführung in die Psychologie für Informatiker	278
Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker	280
Anwendungsbereiche in der Psychologie für Informatiker	282
Nebenfach Psychologie (weiterführend)	
Psychologie I	284
Psychologie II	286
Psychologie III	288
Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)	
Raumfahrtmissionen (Informatik)	290
Raumfahrtrückstände (Informatik)	292
Raumfahrtsysteme (Informatik)	294
Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik)	296
Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik)	298
Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)	
Raumfahrtantriebe	300
Raumfahrtmissionen im Sonnensystem	302
Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen	303
Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)	
Bürgerliches Recht	304
Ergänzungsmodul Recht (Informatik 2010)	306
Unternehmensrecht und Öffentliches Recht	308
Nebenfach Rechtswissenschaften (weiterführend)	
Rechtswissenschaftliches Seminar	310
Vertiefungsmodul Recht	311
Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)	
Grundlagen der Statistik	313
Digitale Signalverarbeitung	314
Grundlagen der Bildverarbeitung	316
Mustererkennung	318
Sprachkommunikation	320
Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)	
Aktuelle Themen der Bildverarbeitung	321
Codierungstheorie (MPO 2011)	322

Grundlagen der Bildverarbeitung	324
Mustererkennung	326
Signalübertragung	328
Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing)	330
Sprachkommunikation	332
Nebenfach Spurgeführter Verkehr	
Bahnbetriebsmanagement	333
Bahninfrastruktur	335
Grundlagen des Schienenverkehrs	337
Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen	339
Sicherung des Schienenverkehrs	341
Spurgeführte Systeme im Stadtverkehr	343
Zuverlässigkeitswesen	344
Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)	
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support	345
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement	347
Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	349
Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)	
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar	351
Wirtschaftsinformatik Master-Vertiefung Ausrichtung Decision Support	352
Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Informationsmanagement	354

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

Modulbezeichnung: Algorithmische Geometrie (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-18	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmische Geometrie (V) Algorithmische Geometrie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: 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: - Geometrische Probleme und Datenstrukturen - Triangulierung - Lokalisierung - Voronoi-Diagramme - Konvexe Hüllen - Bewegungsplanung für Roboter			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 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): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Computational Geometry: Algorithms and Applications Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf Springer Verlag, 2nd edition (2000) Algorithmische Geometrie Rolf Klein Springer, Heidelberg, 2005.			
Erklärender Kommentar: Die Veranstaltung wird auf Englisch gehalten. Start WS 07/08			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Approximationsalgorithmen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-14	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Approximationsalgorithmen (V) Approximationsalgorithmen (Ü) Approximationsalgorithmen (KIÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die Notwendigkeit und Berechtigung von Approximationsalgorithmen. Sie beherrschen die wichtigsten Techniken zur Analyse der Komplexität von Algorithmen und zum Entwurf von Approximationsmethoden, einschließlich des Beweises oberer und unterer Schranken.			
Inhalte: - NP-Vollständigkeit - Approximationsbegriff - Vertex Cover - Set Cover - Scheduling - Packprobleme - Geometrische Probleme - Fallstudien aus der aktuellen Forschung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 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): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: "Approximation Algorithms" von Vijay Vazirani; "Approximation Algorithms for NP-hard Problems" von Dorit Hochbaum			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2009			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

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

Modulbezeichnung: Combinatorial Algorithms		Modulnummer: INF-ALG-11	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: CA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Combinatorial Algorithms (V) Combinatorial Algorithms (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen des Moduls beherrschen tiefgehende Methoden der Algorithmik. Sie können abstrakte algorithmische Fragestellungen analysieren und in ihre Komplexität einordnen. Tiefgehende Zusammenhänge zwischen verschiedenen algorithmischen Strukturen werden erkannt.			
Inhalte: 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. Prior knowledge from some of the aforementioned courses is beneficial, but not necessary. We will (re-) introduce all concepts in class. We will speak English in class. Students are encouraged (but not required) to use English in exercises and exams as well.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)				Modulnummer: INF-ALG-19	
Institution: Algorithmik				Modulabkürzung: EINF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Methoden der Algorithmik (V) Mathematische Methoden der Algorithmik (Ü) Mathematische Methoden der Algorithmik (klÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete					
Qualifikationsziele: 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: - Grundfragen der Algorithmik: (Modelle, Lösungen, Schranken, ...) - Einführung in die Theorie der Linearen Optimierung - Primaler Simplexalgorithmus, - Startlösung, Entartung, Endlichkeit des Simplexalgorithmus - Einführung in die Implementation des Simplexalgorithmus - Interpretation der Dualität in Anwendungen - Anwendung der linearen Optimierung zum Lösen diskreter Optimierungsprobleme					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 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): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: - V. Chvatal, Linear Programming					
Erklärender Kommentar: Start WS 08/09					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Online-Algorithmen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ALG-15	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: OA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Online-Algorithmen (V) Online-Algorithmen (Ü) freiwillige Teilnahme (empfohlen) Online-Algorithmen (KIÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: 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: - Kompetitive Analyse von Algorithmen - Paging - Online-Packen - Online-Scheduling - Online-Suche - Fallstudien aus aktuellen Forschungsproblemen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein 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): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Online Computation and Competitive Analysis Allan Borodin und Ran El-Yaniv Online Algorithms Amos Fiat und Gerhard Woeginger			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2008			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf I (MPO 2010)				Modulnummer: INF-EIS-31	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: CuSE I	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	98 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	202 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	7
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Chip- und System-Entwurf I (V) Chip- und System-Entwurf I (Ü) Prakt. HW-SW-Codesign mit SystemC 4h (P) Prakt. Adaptive Rechner 4h (P) Prakt. Home-Automation 4h (P) Praktikum Chip- und Systementwurf I (P)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eins der drei Praktika kann gewählt werden.					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zu Entwurf, Simulation, Synthese und Test von Hardware und Hardware-Software-Systemen erworben. Im Praktikum arbeiten sich die Studierenden in ein komplexes Projekt des Chip- und System-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung. Die Studierenden entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.					
Inhalte: - System-Entwurf - System-on-Chip - komplexere Beispiele - Logiksynthese - Adaptive Rechner - System-Beschreibungssprache SystemC - Test und Testbarkeit Im Praktikum werden wechselnde Themen aus aktueller Forschung und Industriekooperation angeboten, beispielsweise: - HW-SW-Codesign mit SystemC - Adaptive Rechner - Home-Automation					
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Praktikumsschein 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten					
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					

Literatur:

- Digital Design (Verilog): An Embedded Systems Approach Using Verilog von Peter J. Ashenden von Academic Press (26. Oktober 2007)
- System-on-Chip Methodologies & Design Languages von Peter J. Ashenden, Jean Mermet und Ralf Seepold von Springer US
- System Design with SystemC von Thorsten Grötter, Stan Liao, Grant Martin und Stuart Swan von Springer (31. Mai 2002)
- System-Level Design and Modeling: ESL Using C/C++, SystemC and TLM-2.0 von Zainalabedin Navabi von Springer (28. Juli 2013)
- Modeling and Simulation of ARM Processor Architecture: Using SystemC von Mitesh Limachia und Nikhil Kothari von LAP LAMBERT Academic Publishing (29. Juni 2012)
- SystemC: From the Ground Up, Second Edition von David C. Black, Jack Donovan, Bill Bunton und Anna Keist von Springer (15. Februar 2010)
- Skript

Erklärender Kommentar:

Vorausgesetzt werden Kenntnisse über das Bachelor-Modul "Hardware-Software-Systeme".

Vorlesung und Übung dieses Moduls berechtigen für "Chip- und System-Entwurf II".

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Entwurf Integrierter Schaltungen (CuSE)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Chip- und System-Entwurf II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-EIS-32	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: CuSE II	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Chip- und System-Entwurf II (V) Chip- und System-Entwurf II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorausgesetzt werden Kenntnisse über die Vorlesung und Übung "Chip- und System-Entwurf I" oder "Hardware-Software-Entwurf"			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zum abstrakten System-Entwurf sowie von einigen zugrundeliegenden CAD-Algorithmen erworben.			
Inhalte: - Transaction-Level-Modellierung (TLM) - TLM-Entwurf eingebetteter Systeme (Performance-Analyse, HW-SW-Verifikation) - Multi-Processor-System-on-Chip (MPSoC) - Kommunikationsmodellierung (Network-on-Chip) - Synthese (Layout-Synthese, High-Level-Synthese) - Adaptive Compiler In den praxisnahen Übungen bearbeiten Sie Aufgaben zur Kommunikationsmodellierung.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - High-level System Modeling with SystemC and TLM: Introduction and practical application of an Electronic System... von Christian Widmann von VDM Verlag (29. März 2009) - Transaction-Level Modeling with SystemC: TLM Concepts and Applications for Embedded Systems von Frank Ghenassia von Springer (13. Oktober 2005) - High-Level Synthesis: from Algorithm to Digital Circuit von Philippe Coussy und Adam Morawiec von Springer (26. August 2008) - Embedded System Design: Modeling, Synthesis and Verification von Daniel D. Gajski, Samar Abdi, Andreas Gerstlauer und Gunar Schirmer von Springer (26. August 2009) - Skript			
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über die Vorlesung und Übung "Chip- und System-Entwurf I" oder "Hardware-Software-Entwurf"			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Entwurf Integrierter Schaltungen (CuSE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-28	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-BM08	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bildbasierte Modellierung (V) Bildbasierte Modellierungen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vor diesem Modul ist das Modul "Echtzeit Computergraphik" oder "Echtzeit Computergraphik in der Praxis" zu hören.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte der Modellierung anhand von Photos realer Objekte. Zudem haben sie sich die Methoden zur Bildaufnahme, Bildverarbeitung und Bildrendering erarbeitet. Die Veranstaltung hat zum Ziel, die Teilnehmer zu befähigen, anschließend im Bereich Bildbasierter Modellierung und Rendering Forschungsbeiträge leisten zu können.			
Inhalte: - Digital Image Acquisition - Low-Level Image Processing - Calibration - 3D Reconstruction - Material Reflection Properties - Image-based Rendering - Optical Motion Capture			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch / Englisch			
Literatur: - Reinhard Klette, Andreas Koshan, Karsten Schlüns, Computer Vision, Vieweg 1996 - Richard Hartley and Andrew Zisserman, Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge 2000 - M. Magnor, Video-based Rendering, AK Peters, 2005			
Erklärender Kommentar: jährlich wechselnde/r Dozent/in Vor diesem Modul ist das Modul "Echtzeit Computergraphik" oder "Echtzeit Computergraphik in der Praxis" zu hören.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computergraphik Praktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-25	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-PCG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Computergraphik (P) Kolloquium zum Praktikum Computergraphik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ein genau definiertes und abgegrenztes wissenschaftliches Projekt selbstständig zu erfassen und praktisch zu bearbeiten.			
Inhalte: - Low-level Graphikbibliothek (OpenGL oder DirectX) anhand von konkreten Programmieraufgaben - Dabei kann eine einzelne, grössere Aufgabe aus der Computergraphik bearbeitet werden - Alternativ eine Aufgabenfolge zur Abdeckung eines bestimmten Themengebiets			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles inkl. einer schriftlichen Dokumentation der Praktikumsarbeiten.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: Weiterführende Literatur je nach gewähltem Themengebiet			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-29	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-CGII08	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Echtzeit-Computergraphik (V) Echtzeit-Computergraphik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architektur und Programmierung moderner Graphikhardware. Am Beispiel von OpenGL werden die einzelnen Komponenten der Rendering-Pipeline behandelt und ihre Programmierung erläutert. Das erlernte Wissen ermöglicht es erfolgreichen Teilnehmern, anschließend Echtzeit-Visualisierungen mit OpenGL zu implementieren.			
Inhalte: - Graphikhardware, - OpenGL - Transformationen und homogene Koordinaten - Kameramodelle - Clipping - Shaderprogrammierung - Animation			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch / Englisch			
Literatur: - Frank Nielsen: Visual Computing. Charles River Media, 2005. - Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman: Real-Time Rendering. Third Edition. A K Peters, 2008. - Edward Angel, Dave Shreiner: Interactive Computer Graphics. A Top-Down Approach with Shader-based OpenGL. sixth edition. Addison-Wesley, 2011.			
Erklärender Kommentar: Das Modul wird in der ersten Semesterhälfte durchgeführt. Echtzeit-Computergraphik und Echtzeit-Computergraphik in der Praxis können nicht zusammen eingebracht werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-27	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-PMS	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Physikbasierte Modellierung und Simulation (V) Physikbasierte Modellierung und Simulation (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind dem Studierenden die grundlegenden physikalischen Konzepte in der Computergraphik vertraut. Es werden sowohl physik-basierte Ansätze für die Simulation dynamischer Prozesse erläutert als auch Gesetzmäßigkeiten der Lichtausbreitung sowohl mit Hilfe der Strahlen- als auch der Wellenoptik behandelt.			
Inhalte: - Dynamik starrer Körper, - Newtonsche Mechanik, - Differentialgleichungen - numerische Lösungsverfahren - Partikelsysteme - Matrizenoptik - Optik partizipierender Medien - Interferenzererscheinungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Dieter Meschede, Gerthsen Physik, 23. Auflage, Springer, 2006 - Dev Ramtal, Adrian Dobre: Physics for Flash, Games, Animation, and Simulations. Springer Science and Business Media, 2011. - Kenny Erleben, Jon Sparring, Knud Henriksen, Henrik Dohlmann: Physics-based Animation. Charles River Media, 2005.			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in Vor der Teilnahme an diesem Modul ist das Modul "Echtzeit-Computergraphik", oder "Echtzeit-Computergraphik in der Praxis" zu hören.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktische Aspekte der Informatik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-26	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktische Aspekte der Informatik (Praktikum) (P) Praktische Aspekte der Informatik (Kolloquium) (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dieses Modul kann im Masterstudiengang Informatik nur dann belegt werden, wenn es nicht bereits im Rahmen des Bachelorstudiums Informatik absolviert wurde!			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit den in der Berufswelt gängigen Softwaretools zu arbeiten. Die dazu notwendigen Fähigkeiten werden sowohl isoliert (Praktikum) als auch im Zusammenspiel (Kolloquium) erarbeitet. Neben diesem naheliegenden berufsqualifizierenden Vorteil werden die Studierenden auch auf weitere praktische Arbeiten während des Studiums vorbereitet.			
Inhalte: Interessierte Studierende lernen in dieser Lehrveranstaltung den Umgang mit den in der Berufswelt verbreiteten Software-Tools. Hierzu zählen -Programmierung mit C++ (inkl. Umgang mit externen Softwarebibliotheken) -Codegenerierungstools make, cmake, qmake -Debugger gdb (inkl. graphischer Interfaces) -Profiler gprof-valgrind -UML-Tool Visio -Versionierungssoftware svn -Dokumentation mit doxygen -Entwicklung und Prototyping mit Matlab Die Themenauswahl beinhaltet somit die elementarsten Werkzeuge aus der praktischen Informatik. Innerhalb des Praktikums werden die einzelnen Softwaretools vorgestellt. Anhand kurzer Übungsaufgaben können die Studierenden jeweils den Umgang mit den Softwarewerkzeugen erlernen. Das Kolloquium erfolgt zeitlich nach dem Praktikumsteil. In Vorbereitung zum Kolloquium erstellt und dokumentiert jeder Studierende ein kleines Softwareprojekt. Dabei ist es erforderlich, die während des Praktikums erlernten Fähigkeiten einzusetzen. Während des Kolloquiums stellen die Studierenden ihre Projekte in einer mündlichen Präsentation den anderen Kursteilnehmern vor.			
Lernformen: Praktikum und Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Durchführung eines eigenständigen Softwareprojekts sowie anschließende Präsentation im Kolloquium Für die erfolgreiche Teilnahme am Modul wird die regelmäßige Teilnahme an den Übungen empfohlen.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computergraphik - Grundlagen (BPO 2010)		Modulnummer: INF-CG-24	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-CGI	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computergraphik I - Grundlagen (V) Computergraphik I - Grundlagen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die Studierenden sind in der Lage alle Kompetenzen eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der digitalen Bilderzeugung - physikalische Gesetze des Lichttransports - die menschliche visuelle Wahrnehmung - 3D-Geometrie und Transformationen - der Ray Tracing-Ansatz - Beschleunigungsstrukturen - Material- und Reflexionsmodelle - Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: * Matt Pharr und Greg Humphreys, Physically Based Rendering, 2. Ausgabe, Morgan Kaufmann, 2010, ISBN-10: 0123750792 * Alan Watt, 3D Computer Graphics, Addison-Wesley, 1999 * James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 1995 * Andrew Glassner, Principles of Digital Image Synthesis, 2 Bände, Morgan Kaufman, 1996 * Andrew Glassner, An Introduction to Ray-Tracing, Academic Press, 1989, \$71 * Peter Shirley, Realistic Ray-Tracing, AK Peters, ISBN: 1-56881-110-1, 2000, \$35 * Andrew Woo, et al., OpenGL Programming Guide, 3. Ausgabe, Addison-Wesley, 1999 * Randima Fernando, GPU Gems, Addison-Wesley, 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefende Aspekte der Computergraphik		Modulnummer: INF-CG-10	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-VACG5	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	48 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	77 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computergraphik Hardware (V) Computergraphik Hardware (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Dr.rer.nat. Stefan Guthe			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erlangen Studierende einen Einblick in die Computergraphik Hardware und ihre historische Entwicklung. Sie lernen wie Algorithmen aus dem Bereich der Computergraphik in Hardware implementiert werden.			
Inhalte: Architektur von Computergraphik Hardware			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pruefungsleistung; mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Stefan Guthe			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: OpenGL Programming Guide: The official Guide to learning OpenGL, Versions 3.0 and 3.1, 7th Edition Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman, Real Time Rendering, 3rd Edition Kurt Akeley, RealityEngine Graphics, Proceedings of SIGGRAPH '93, pp. 109-116 John Eyles, Steven Molnar, John Poulton, Trey Greer, Anselmo Lastra, Nick England, Lee Westover, PixelFlow: The Realization, Proceedings of the ACM SIGGRAPH/EUROGRAPHICS workshop on Graphics Hardware, HWWS '97			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Computergraphik (CG).			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-38	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (V) Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Data Mining und des Data Warehousing.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Datenbankpraktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-36	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Integrity Constraints (P) Integrity Constraints (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung: erfolgreicher Abschluss der Module INF-IS-20 (Relationale Datenbanksysteme I) und INF-IS-22 (Relationale Datenbanksysteme II)			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, Datenbanken mit den zugehörigen Integritätsbedingungen zu entwerfen und zu implementieren.			
Inhalte: S. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands während des Praktikums			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-37	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung: DB-Projgruppe	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Projektgruppe "Integritätsbedingungen" (P) Projektgruppe "Integritätsbedingungen" (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: PD Dr. Karl Neumann			
Qualifikationsziele: 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 Assertionsergänzen.			
Inhalte: - Erweiterung der Funktionalität eines Datenbanksystems - Implementierung von fortgeschrittenen SQL-Konstrukten - Automatische Umsetzung von funktionalen Abhängigkeiten - Bereitstellung von Assertions			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands während der Projektgruppe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Karl Neumann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Saake/Heuer, Datenbanken: Implementierungstechniken, MITP, 1999 - Härder/Rahm, Datenbanksysteme - Konzepte und Technik der Implementierung, Springer, 1999 - Melton/Simon, SQL:1999 - Understanding Relational Language Components, Morgan Kaufmann, 2002 - Melton, Advanced SQL:1999 - Understanding Object-Relational and Other Advanced Features, Morgan Kaufmann, 2003			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-42	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Information Retrieval und Web Search Engines (V) Information Retrieval und Web Search Engines (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten des Information Retrieval und der Web Search Engines.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Multimedia-Datenbanken (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-40	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Multimedia-Datenbanken (V) Multimedia-Datenbanken (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Multimedia-Datenbanken.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-45	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Relationale Datenbanksysteme II (V) Relationale Datenbanksysteme II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Verteilte Datenbanksysteme und Peer-to-Peer Data Management (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-39	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte Datenbanksysteme und Peer-to-Peer Data Management (V) Verteilte Datenbanksysteme und Peer-to-Peer Data Management (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der verteilten Datenbanksysteme und des Peer-to-Peer Data Managements.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-IS-44	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (V) Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf den Gebieten der wissensbasierten Systemen und objektrelationalen Erweiterungen.			
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Advanced Networking I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-24	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Networking I Seminar (S) Advanced Networking I Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.			
Inhalte: Neue Themen der Computer Networks			
Lernformen: Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Kurzreferate 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Networking II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-25	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Networking II Seminar (MPO 2010) (S) Advanced Networking II Kolloquium (MPO 2010) (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von weiteren neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.			
Inhalte: Weitergehende neue Themen der Computer Networks			
Lernformen: Vorträge, Textanalyse, Reviews, Präsentation, Wissenschaftlicher Diskurs			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Kurzreferate			
Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: aktuelle Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Management von Informationssicherheit (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-28	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Management von Informationssicherheit (V) Management von Informationssicherheit (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - Motivation / Warum reicht Technik alleine nicht aus - Grundlagen (Begriffe, Konzepte,..) - Vorstellung der beiden Sicherheitsstandards ISO/IEC 27001 (sowie zugehörige Hilfsnormen) und des BSI IT-Grundschatz - Details zur Risikoanalyse (Ansätze, Probleme, Beispiele) - Der Faktor Mensch - Awareness - Überprüfung von Sicherheitsmaßnahmen - Business Continuity Management (Notfallplanung)			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: 1) Der Informationssicherheitsstandard: ISO/IEC 27001:2005 2) IT-Grundschatz-Standards 100-1 bis 100-4 sowie die IT-Grundschatz-Kataloge des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik 3) Literaturangaben zu den jeweiligen Vorlesungskapiteln			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mobile Computing Lab (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-27	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mobile Computing Lab (P) Mobile Computing Lab (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - Hintergrund mobiler Datenverarbeitung - Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für mobile Rechnernetze			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.			
Erklärender Kommentar: Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Multimedia Networking (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-17	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Multimedia Networking (Ü) Multimedia Networking (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - Einführung, Medientypen - Kompressionsverfahren - Quality of Service - Protokollmechanismen - Scheduling-Verfahren - Anwendungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R. Steinmetz: Multimedia Technologie. Springer-Verlag - S. Keshav: Computer Networking, Addison Wesley			
Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Generelle Voraussetzung für dieses Modul: Computernetze und Computernetze 2 oder äquivalente Kenntnisse			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (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),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Praktikum Computernetze (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-18	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Computernetze (P) Computernetze Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für dieses Modul werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Computernetze 1" und "Computernetze 2" vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - Programmierung einer verteilten Anwendungen unter Nutzung der Socket-Schnittstelle - Programmierung von Protokollen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Hinweise zu aktueller Literatur erhalten Sie im Rahmen der Veranstaltung.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Elektrotechnik (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),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Recent Topics in Computer Networking (MPO 2010)				Modulnummer: INF-KM-23	
Institution: Kommunikation und Multimedia				Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Recent Topics in Computer Networking (V) Recent Topics in Computer Networking (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein tiefergehendes Verständnis von neueren Entwicklungen und Forschungstrends im Bereich Computer-Networking.					
Inhalte: neue Themen aus dem Bereich Computer Networks					
Lernformen: ---					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung zu erreichen über http://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Wireless Networking Lab (MPO 2010)		Modulnummer: INF-KM-26	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wireless Networking Lab (P) Wireless Networking Lab (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - Technik drahtloser (Sensor-)Netze - Konzeption und Umsetzung von Anwendungen für drahtlose (Sensor-)netze			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben inkl. Kolloquium			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.			
Erklärender Kommentar: Die Aufgaben werden i.d.R. in Kleingruppen bearbeitet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-42	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: AGT A	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Assistierende Gesundheitstechnologien A (AGT A) (V) Assistierende Gesundheitstechnologien A (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über Grundlagen der Methoden und Werkzeuge.			
Inhalte: - Versorgungsszenarien- Krankheitsbilder - Sensorik und Datenanalyse- Informationssystemarchitekturen - Evaluation und Perspektiven einer veränderten Medizin			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-43	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: AGT B	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (V) Assistierende Gesundheitstechnologien B (AGT B) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden.			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kenntnisse über den Einsatz Assistierender Gesundheitstechnologien sowie über die Grundlagen der Methoden und Werkzeuge erlangt.			
Inhalte: Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten mit verschiedenen Sensoren			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor der Teilnahme an AGT B sollte AGT A gehört werden. Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (BPO 2010/ MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-39	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (V) Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf			
Qualifikationsziele: 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: - 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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Steinbrecher, R. (2006): Bildverarbeitung in der Praxis. Oldenbourg Verlag. Internet: http://www.rst-software.de/dbv/dbv_buch.html . - Burger, W. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin. - Jähne, B. (2012): Digitale Bildverarbeitung. Springer Verlag, Berlin. - Erhardt, A. (2012): Einführung in die Digitale Bildverarbeitung. Vieweg + Teuber Verlag, Wiesbaden.			
Erklärender Kommentar: Diese Veranstaltung kann auch im 6. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden. Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Biomedizinischer Signal- und Bildverarbeitung" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinische Dokumentation (BPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-38	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Dokumentation (V) Medizinische Dokumentation (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: 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: - Einführung - multiple Verwendung von Patientendaten - Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen - Eigenschaften medizinischer Dokumentationssysteme - Klassifikationen und Nomenklaturen - Wichtige medizinische Ordnungssysteme (ICD, SNOMED, ...) - Diagnosen- und therapieorientierte Fallgruppensysteme - 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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Leiner, F; Gaus, W et al (2012): Medizinische Dokumentation, 6. Auflage. Stuttgart: Schattauer Verlag - IMIA Yearbook of Medical Informatics [erscheint jährlich]			
Erklärender Kommentar: Diese Veranstaltung kann auch im 5. Semester des Bachelorstudiengangs gehört werden. Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizinischer Dokumentation" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master),
Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010)
(Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme B (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-46	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: MIS B	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Informationssysteme B (V) Medizinische Informationssysteme B (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Methoden des strategischen Informationsmanagements sowie über Funktionalität und Architektur von Informationssystemen des Gesundheitswesens.			
Inhalte: - Strategisches Informationsmanagement - Einleitung (Bedeutung der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, Relevanz des Informationsmanagements) - Grundbegriffe (Krankenhausinformationssysteme, ...) - Architektur und Funktionalität von Krankenhausinformationssystemen - Güte von Krankenhausinformationssystemen - Strategisches Informationsmanagement Ein Teil des Unterrichts findet in englischer Sprache statt.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Winter, A.; Haux, R. et al.: Health Information Systems: Architectures and Strategies. Springer Verlag, 2011. - IMIA Yearbook of Medical Informatics (erscheint jährlich) - weitere aktuelle Literatur wird im Rahmen der Vorlesung bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinrobotik	Modulnummer: INF-ROB-21	
Institution: Robotik und Prozessinformatik	Modulabkürzung: MEDROB	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinrobotik (V) Medizinrobotik Übung (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.		
Lehrende: Dr.-Ing. Ralf Westphal Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl		
Qualifikationsziele: Im Rahmen dieser Vorlesung wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik gegeben. Darüber hinaus werden die technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt.		
Inhalte: - Entwicklung der Medizinrobotik, Überblick über Robotersysteme - Patientenmodelle (Röntgen, CT, Biomechanik, etc.) - Chirurgische Navigationssysteme, Patientenregistrierung - Workflowmodelle - Roboterintegration, Sicherheit und Zertifizierung		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Taylor et al.: Computer Integrated Surgery. MIT Press, 1996 (ISBN 0-262-20097-X) - Schlag et al.: Computerassistierte Chirurgie. Elsevier, 2010 (ISBN 978-3-4372-4880-1) - Troccaz: Medical Robotics. Wiley, 2012 (ISBN: 978-1-84821-334-0) - Lehman et al.: Bildverarbeitung für die Medizin. Springer, 1997 (ISBN 3-540-61458-3) - Umdrucke / Folien - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Elektrotechnik (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

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

Modulbezeichnung: Compiler I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-54	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: CP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Compiler I (V) Compiler I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: 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: - Aufbau und Arbeitsweise eines Compilers - lexikalische Analyse - syntaktische Analyse (Top down Parser und Bottom up Parser)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman: Compilers, Addison Wesley - R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, Springer Verlag - weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

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

Modulbezeichnung: Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-46	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: RSPM	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum "Reaktive Systeme" (P) Kolloquium zum Praktikum Programmierung und Reaktive Systeme (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: 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: - Praktische Umsetzung von Modellierungskonzepten - projektorientierte Fallstudien - Einsatz von Werkzeugen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Aufgabenbearbeitung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Prozessalgebra (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-52	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Prozessalgebra (V) Prozessalgebra (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: 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: - Prozessalgebren (CCS und CSP) - semantische Modelle von Prozessalgebren - Transitionssysteme - Ereignisstrukturen - Petrinetze			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall - C. A. R. Hoare: Communicating Sequential Processes, Prentice Hall - weitere Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Reaktive Systeme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-53	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: RS2	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Reaktive Systeme (V) Reaktive Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: 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: - Modellierung von Verhalten und Interaktion - Behandlung von Echtzeit - Modellierung von hybriden Systemen (diskretes und kontinuierliches Verhalten) - Werkzeuge - Fallstudien			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literaturangaben zur Veranstaltung sind auf den Institutswebseiten angegeben (https://www.tu-braunschweig.de/ips/teaching) oder in Stud.IP.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (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: ---			

Modulbezeichnung: Semantik von Programmiersprachen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-48	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: SP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Semantik von Programmiersprachen (V) Semantik von Programmiersprachen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden verschiedene Ansätze, die Semantik von Programmiersprachen zu definieren, und können die Beziehungen zwischen diesen Ansätzen herstellen.			
Inhalte: - Operationelle Semantik - Denotationale Semantik - Ordnungsstrukturen und Fixpunkte - Axiomatische Semantik und Programmverifikation - Beziehungen der verschiedenen Semantiken zueinander			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Werner Struckmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - H. R. Nielson, F. Nielson: Semantics with Applications, John Wiley & Sons, Chichester - E. Best: Semantik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (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), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

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

Modulbezeichnung: Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-56	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Summercamp Planspiel Automotive Design (P) Kolloquium zum Summercamp Planspiel Automotive Design (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Eckehard Schnieder			
Qualifikationsziele: 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: - Praktische Umsetzung von Modellierungs-, Entwurfs-, und Implementierungskonzepten für Softwaresysteme im Automobil - Projektorientierte Fallstudien und Demonstratoren - Einsatz von Werkzeugen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Das Praktikum kann alternativ auch als Teamprojekt durchgeführt werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-PRS-51	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: VRS	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verifikation reaktiver Systeme (V) Verifikation reaktiver Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek Prof. Dr. Ursula Goltz			
Qualifikationsziele: 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: - Transitionssysteme als formale Modelle reaktiver Systeme - Temporallogiken - Büchi-Automaten - Model-Checking-Algorithmen - Model-Checking-Werkzeuge			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - D. Peled: Software Reliability Methods, Springer Verlag			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (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: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Computer Architecture		Modulnummer: ET-IDA-08	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Computer Architecture (V) Advanced Computer Architecture (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erzielen ein vertieftes Verständnis für Multiprozessoren und ihre Programmierung, wobei der Schwerpunkt auf VLSI-Architekturen, sowie auf MpSoC mit speziellen Anforderungen und Randbedingungen gelegt wird. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, die Architektur komplexer Mikroprozessoren zu analysieren und zu bewerten, sowie eigene einfache Systeme zu entwerfen.			
Inhalte: Multiprozessorarchitekturen Kommunikation Speicher Programmiermodelle MpSoC			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - J. L. Hennessy & David A. Patterson, "Computer Architecture - A Quantitative Approach (4th rev. Edition)", Academic Press, ISBN 978-0123704900 - weiteres, vorlesungsbegleitendes Material			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Security (2013)		Modulnummer: ET-IDA-60	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: ATSEC2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Topics in Security (2013) (V) Advanced Topics in Security (2013) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Prerequisite: a course on Cryptology design fundamentals			
Lehrende: Apl. Prof. Dr. Wael Adi Professor Vassilis Prevelakis, Ph. D.			
Qualifikationsziele: The students are introduced to contemporary advanced topics in security systems and technology. They are able to analyze, assess and design security systems and their respective components.			
Inhalte: 1. Network Security, network threats (e.g. MAC layer) firewalls, intrusion detection, honeypots virtual private networks, security policy 2. System Security, threats (buffer overflow, race conditions, privilege escalation), classical access control, process containment (Virtual Machines, runtime enforcement, etc.) 3. Software security, secure design, run time security Privacy 4. Advanced Security protocols: Voting Systems, e-Cash systems, Vehicular Security, others .. 5. Recent topics in Cryptography, Modern trends in cryptography, selected recent topics and discussions			
Lernformen: Lectures and Tutorials			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten/ written exam 120 min or oral exam 30 min			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Vassilis Prevelakis			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: Would be offered in the lecture time			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Cryptology Design Fundamentals		Modulnummer: ET-IDA-28	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013) (V) Cryptology Design Fundamentals (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Apl. Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls ein grundlegendes Verständnis über kryptografische Algorithmen und deren Protokolle. Sie sind prinzipiell in der Lage, kryptografische Verfahren zu analysieren und in ein Hardwaredesign umzusetzen.			
Inhalte: Grundlagen des kryptologischen Systementwurfs Grundlagen der Codierungstheorie und Zahlentheorie Grundlagen kryptographischer Sicherheitstheorie Block- und Folge- Chiffreverfahren Public-Key Kryptographie Kryptografische Protokolle Aktuelle Anwendungen und Standards			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wael Adi			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript: W. Adi, Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2008) Cryptography: Theory and Practice, Von Douglas Robert Stinson, Edition 3, CRC Press, 2006, ISBN 1584885084, 9781584885085 Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Von William Stallings, Edition: 4, Prentice Hall, 2006, ISBN 0131873164, 9780131873162			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Digitale Schaltungen	Modulnummer: ET-IDA-17	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Schaltungen (V) Digitale Schaltungen (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der digitalen Schaltungstechnik vom Chip bis zum System. Die Studierenden sind in der Lage, sowohl grundlegende digitale Schaltungen als auch komplexe zusammengesetzte Schaltungsstrukturen in ihrer Funktionsweise zu analysieren und zu modifizieren. Dabei können sie auch realitätsnahe Effekte wie Laufzeiten und Störungen berücksichtigen.		
Inhalte: Grundbegriffe Pulstechnik (einschl. Leitungen, Störungen) Digitalschaltungsfamilien (CMOS, ECL, ...) Digitale Kippschaltungen, Zeitglieder und Oszillatoren Stabilität und Synchronisation von Kippschaltungen zusammengesetzte Schaltungsstrukturen (PLA, ROM, RAM, FPGA)		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 150 Minuten oder mündliche Prüfung über 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: R. Ernst und I. Könenkamp: Digitale Schaltungstechnik für Elektrotechniker und Informatiker, 1995 Tom Granberg: Digital Techniques for High Speed Design, Pearson Education, 2004, ISBN 0-13-142291-x, Vorlesungsmanuskripte		
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Entwurf fehlertoleranter Systeme		Modulnummer: ET-IDA-12	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme (V) Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse im Bereich des fehlertoleranten Entwurfs und der quantitativen Analyse von Rechnern und Systemkonzepten. Die Studierenden können komplexe Systeme hinsichtlich der Zuverlässigkeit bewerten und hinsichtlich der Auslegung von Hardware- und Softwareredundanzen optimieren.			
Inhalte: Grundlagen der Zuverlässigkeitstheorie Redundanzkonzepte Fehlertolerantes Hardware-Design Fehlertolerante Softwaresysteme Systemoptimierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Shooman, Reliability of Computer Systems and Networks, Wiley 2002 MIL Handbook 217F, DOD, 1991 Reliability Engineers Toolkit, The Rome Laboratory 1993			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum IDA C		Modulnummer: ET-IDA-39	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 156 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 84 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Es sind zwei der aufgeführten Praktika auszuwählen Praktikum Eingebettete Prozessoren (P) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (P) Praktikum System- und Netzsimulation (P) VLSI-Design I (P) VLSI-Design II (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst Prof. Dr. techn. Admela Jukan Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt.			
Inhalte: Praktische Anwendungen je nach Praktikum.			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik II		Modulnummer: ET-IDA-07	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtelektronik II / Rechnersysteme für die Raumfahrt (V) Raumfahrtelektronik II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über den Entwurf und das Detaildesign von Rechnern für Raumfahrtanwendungen und sind befähigt, Rechnersysteme für Nutzlast, Instrumente und Satellitensteuerungen auszulegen. Dies beinhaltet auch die spezifischen Kommunikationsbusse, -netze und -protokolle.			
Inhalte: Entwurf von kompakten Rechnersystemen: - Instrumentenrechner - Massenspeicher für Weltraumanwendungen - Rechnersysteme für die Satellitenkommunikation - Systemintegration Entwicklungstrends in der Raumfahrtelektronik Einführung in den Entwurf fehlertoleranter Rechnersysteme			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992 P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995 B. Sklar Digital Communications, Prentice Hall, 1988			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Rechnerstrukturen II		Modulnummer: ET-IDA-06	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen II (V) Rechnerstrukturen II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erzielen ein tiefgehendes Verständnis der Architektur und des Entwurfs eingebetteter Systeme. Der Schwerpunkt liegt auf formalen Grundlagen, systematischen Zusammenhängen, Algorithmen und Methoden. Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, eine gegebene Applikation zu modellieren und mittels eines Hardware-Software-Coentwurfs eine angepasste Rechnerarchitektur zu spezifizieren.			
Inhalte: Spezifikation digitaler Systeme (FSM, Statecharts, SDF, ...) Architekturprinzipien für eingebettete Systeme, Beispiele (Mikrocontroller, Digitale Signalprozessoren,) Implementierung: - automatisierte Schaltungssynthese - optimierende Compiler für eingebettete Architekturen - Scheduling in Echtzeit-Betriebssystemen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsbegleitendes Material W. Wolf, Computers As Components - Principles of Embedded Computing System Design, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0123743978			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Rechnersystembusse	Modulnummer: ET-IDA-09	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnersystembusse (V) Rechnersystembusse (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit vertieftem Überblick über On-Chip-, Inter-Modul- und Peripherie-Kommunikationssysteme und deren Optimierung in der Systemauslegung ausgestattet. Die Studierenden können ein Kommunikationssystem für eingebettete Systeme entwerfen und optimieren.		
Inhalte: einfache Mikroprozessorbuss PC Systembusse (PCI, PCI-X,...) I/O und Peripheriebusse (Firewire, USB,...) Systembusse für System-on-a-Chip (Wishbone, AMBA,...) Praktische Anwendungen von Systembussen Alternativen zu synchronen Bussen (Network on Chip, etc.)		
Lernformen: ---		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Klaus Dembowski: Computerschnittstellen und Bussysteme, Hüthig, 2001, ISBN-10:3778527827 De Micheli, Benini (Hrsg): Networks on Chips, Technology and Tools, Morgan Kaufman, 2006, ISBN-10: 0123705215		
Erklärender Kommentar: Dieses Modul wird erstmalig im Sommer 2009 angeboten.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Schaltungstest		Modulnummer: ET-IDA-11	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Schaltungstest (V) Schaltungstest (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Wilfried Daehn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Testmethoden nach qualitativen, quantitativen und ökonomischen Gesichtspunkten zu bewerten. Sie kennen die wesentlichen Verfahren zur automatisierten Testerstellung und können sie sicher anwenden.			
Inhalte: Testen im Produktionsablauf Fehlermodelle Testmusterberechnung Fehlersimulation Testbarkeitsanalyse Testfreundlicher Entwurf Testverfahren für Leiterplatten			
Lernformen: ...			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wilfried Daehn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript Wilfried Daehn, "Testverfahren in der Mikroelektronik - Methoden und Werkzeuge", Springer Verlag, ISBN 3-540-61728 Hideo Fujiware, "Logic Testing and Design for Testability", The MIT Press, ISBN 0-262-06096-5			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: VLSI-Design II		Modulnummer: INF-EIS-34	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: VLSI-Design II (V) VLSI-Design II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Design-Methodik für MPSoC (Multi-Prozessor System-on-Chip) zu verstehen und anzuwenden. Schwerpunkte bilden Systemsimulation, Transaktions-Level-Modellierung (SystemC, TLM), on-chip Bussysteme (AHB) bis hin zu Networks-On-Chip(NOC).			
Inhalte: - System-on-Chip (SoC) Concepts - SoC Components - Transaction Level Modelling (TLM) - Interconnects: Busses and Protocols - ESL - Electronic System Level Design - MPSoCs - Networks on Chip: NoC - Application Examples - Low-Power System-Level-Design - Test and Debug of MPSoCs			
Lernformen: ---			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - On-chip Communication Architectures, Pasricha, Dutt, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0-12-373892-9 - ESL Design and Verification, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0-12-373551-5			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: VLSI-Design I		Modulnummer: ET-IDA-30	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: VLSI Design I (V) VLSI-Design I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, eigenständig VLSI Chips zu entwerfen.			
Inhalte: - Geschichte und Perspektiven der Halbleitertechnik - CMOS Technologie - CMOS Bauteile - Die Leitung - Inverter - Kombinatorische Logik - Sequentielle Logik - ASIC Design - Timing - Power - Test - Arithmetik-Schaltungen - Speicher			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 30 Min.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Digital Integrated Circuits, Jan M. Rabaey, Prentice Hall, ISBN 0-13-178609-1 - CMOS VLSI DESIGN, Weste, Harris, Addison Westley, ISBN 0-321-14901-7			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bildverarbeitung - Praktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ROB-23	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: BV Prakt. 2008	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Digitale BV und Bildanalyse (P) Praktikum 3D-Computersehen (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Praktika müssen belegt werden.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis und Erfahrungen mit der Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: Grundlegende Versuche zur Erfassung, Digitalisierung, Verbesserung, Segmentierung, Analyse und Erkennung von zwei- und dreidimensionalen Mustern			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Vorlesungsumdrucke der Vorlesungen Digitale Bildverarbeitung und Dreidimensionales Computersehen - Umdrucke zum Bildverarbeitung-Praktikum			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Die Inhalte der VL "Dreidimensionales Computersehen" sind Voraussetzung für dieses Modul. Es ist möglich, sie parallel zu belegen.			

Modulbezeichnung: Digitale Bildverarbeitung		Modulnummer: INF-ROB-19	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: DBV	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Bildverarbeitung (V) Digitale Bildverarbeitung Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, Probleme der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung zu lösen.			
Inhalte: - Systemtheoretische Grundlagen - Bildgewinnung und Digitalisierung - Methoden der Bildverbesserung - Bildsegmentierung - Binärbilder - Operatoren und Eigenschaften - Beschreibung und Analyse von Grauwertbildern - Erkennung zweidimensionaler Muster			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - F.M. Wahl: Digitale Bildsignalverarbeitung. Springer. - D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall. - Vorlesungsumdrucke			
Weitere Angaben in Vorlesung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Dreidimensionales Computersehen		Modulnummer: INF-ROB-20	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: 3D CS	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Dreidimensionales Computersehen (V) Dreidimensionales Computersehen Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse des dreidimensionalen Computersehens und damit die Fähigkeit, einfache Probleme auf diesem spannenden Gebiet zu lösen.			
Inhalte: - Tiefeninformation aus Graubildern - Stereo-Sehen - Aktive Triangulationsverfahren - Analyse von Polyederszenen - Algebraische Rekonstruktion von Linienzeichnungen - Paradigma der dreidimensionalen Objekterkennung - Hough-Raum-Interpretation			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Klette, Koschan, Schlüns: Computer Vision - Räumliche Information aus digitalen Bildern, Vieweg Technik, 1998. - Trucco, Verri: Introductory Techniques for 3-D Computer Vision, Prentice Hall, 1998. - Forsyth, Ponce: Computer Vision - A Modern Approach, Prentice Hall, 2003. - Vorlesungsumdrucke - Weitere Angaben in Vorlesung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul sind Kenntnisse aus dem Modul "Digitale Bildverarbeitung".			

Modulbezeichnung: Medizinrobotik		Modulnummer: INF-ROB-21	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: MEDROB	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinrobotik (V) Medizinrobotik Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Dr.-Ing. Ralf Westphal Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Im Rahmen dieser Vorlesung wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik gegeben. Darüber hinaus werden die technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt.			
Inhalte: - Entwicklung der Medizinrobotik, Überblick über Robotersysteme - Patientenmodelle (Röntgen, CT, Biomechanik, etc.) - Chirurgische Navigationssysteme, Patientenregistrierung - Workflowmodelle - Roboterintegration, Sicherheit und Zertifizierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Taylor et al.: Computer Integrated Surgery. MIT Press, 1996 (ISBN 0-262-20097-X) - Schlag et al.: Computerassistierte Chirurgie. Elsevier, 2010 (ISBN 978-3-4372-4880-1) - Troccaz: Medical Robotics. Wiley, 2012 (ISBN: 978-1-84821-334-0) - Lehman et al.: Bildverarbeitung für die Medizin. Springer, 1997 (ISBN 3-540-61458-3) - Umdrucke / Folien - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Elektrotechnik (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mustererkennung	Modulnummer: ET-NT-17	
Institution: Nachrichtentechnik	Modulabkürzung: Muster	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl		SWS: 3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Mustererkennung (V) Grundlagen der Mustererkennung (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Mustern und sind befähigt, in eigenen Übungen mit Hilfe von MATLAB Programmieraufgaben das Grundverständnis vertieft anzuwenden.		
Inhalte: Bayessche Entscheidungsregel Statistische und geometrische Ansätze zur Klassifikation von Zufallsvektoren Mehrschichtiges Perceptron, Neuronale Netze (NN) Markov-Modelle Hidden-Markov-Modelle (HMM) Support Vector Machines (SVM) Erprobung und Beurteilung von Klassifikationsverfahren Anwendung: Schriftzeichenerkennung		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: R.O.Duda, P.E.Hart, D.G.Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 J.Schürmann: Pattern Classification, Wiley, 1996		
Erklärender Kommentar: Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ROB-24	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010) (P) Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010) (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind beide in diesem Modul aufgeführten Lehrveranstaltungen zu besuchen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Durchführung des Praktikums ein vertieftes Verständnis des in den Robotik- bzw. Bildverarbeitungsvorlesungen erworbenen Stoffes. Sie sind somit in der Lage, dieses Wissen anzuwenden, um praktische Probleme mit aktuellen industriellen und wissenschaftlichen Fragestellungen zu lösen. Das Praktikum wird in kleineren Teams absolviert, so dass die Studierenden darüber hinaus zu eigenständiger Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team befähigt werden.			
Inhalte: Im Praktikum werden aktuelle Themen aus den Bereichen Robotik und/oder Bildverarbeitung behandelt. Das Praktikum orientiert sich an den jeweils zeitgleich laufenden Teamprojekten und greift spezielle Fragestellungen heraus. Mögliche Themen sind z.B. die Programmierung redundanter Roboter bzw. der Einsatz von Augmented Reality bei Roboteranwendungen. Der genaue Inhalt des Praktikums wird jeweils zu Beginn des Semesters per Aushang bzw. im Internet bekannt gegeben.			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Mündliche Überprüfung des Kenntnis- und Leistungsstands im Rahmen von Gruppen- und /oder Einzelkolloquien.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - P.J. McKerrow: Introduction to Robotics; Addison-Wesley - K.S. FU, R.C. Gonzalez, C.S.G. Lee: Robotics - Control, Sensing, Vision and Intelligence, McGraw-Hill - F.M. Wahl: Digitale Bildsignalverarbeitung. Springer - D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall - Klette, Koschan, Schlüns: Computer Vision - Räumliche Information aus digitalen Bildern, Vieweg Technik - Trucco, Verri: Introductory Techniques for 3-D Computer Vision, Prentice Hall - Forsyth, Ponce: Computer Vision - A Modern Approach, Prentice Hall			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Robotik - Praktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-ROB-22	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: ROB Prakt. 2008	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Robotermodellierung und -programmierung (P) Praktikum Sensorbasierte Roboteranwendungen (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind beide Praktika zu belegen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Durchführung der Versuche im Roboterlabor ein vertieftes Verständnis des in den Robotikvorlesungen erworbenen Stoffes und sollten somit in der Lage sein, praktische Probleme im industriellen Umfeld zu lösen.			
Inhalte: Im Rahmen des Robotik-Praktikums werden die in den Vorlesungen Robotik I und Robotik II erlernten Methoden anhand mehrerer Versuche in der Praxis angewendet: Modellierung und Simulation einer einfachen Roboter-Arbeitszelle: Geometrische Modellierung, Kinematik und inverse Kinematik, off-line Programmierung. Roboterprogrammierung: Frameorientierte Roboter-Programmiersprachen, Sensorintegration mit dem Monitorkonzept (optische Sensoren, Ultraschall). 2-dimensionale Bildverarbeitung: Low-level Bildverarbeitung, auf Binärbildern basierende Objekterkennung. Griff von Förderband mit Hilfe eines Lichtschnittverfahrens.			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Gruppenkolloquien nach den einzelnen Versuchen			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Vorlesungsumdrucke der Robotik-Vorlesungen - Umdrucke zum Robotik-Praktikum			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul sind Kenntnisse aus den Modulen Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen und Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen.			

Modulbezeichnung: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen		Modulnummer: INF-ROB-15	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: RO I 2008	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (V) Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik			
Inhalte: - Grundlegende Roboterarchitekturen - Homogene Transformationen - Kinematische Beschreibung von Robotern - Differenzielle Bewegungen/Jacobi-Matrix - Grundlagen der Roboterdynamik - Methoden der Bahninterpolation - Sensorik für fortgeschrittene Roboteranwendungen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - P.J. McKerrow: Introduction to Robotics, Addison-Wesley (div. Exemplare in UB) - Vorlesungsumdrucke - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen		Modulnummer: INF-ROB-18	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: RO II	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Robotik II (V) Robotik II Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl			
Qualifikationsziele: Dieses Modul vermittelt den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepte und Algorithmen der Robotik. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis für fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Bereichen sowie deren Simulation im Virtuellen.			
Inhalte: - Paradigmen der Roboterprogrammierung - Modellierung und Simulation - Spezifikation von Roboteraufgaben - Planung von Roboteraktionen - Konfigurationsraumkonzept - Bewegungsplanung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - P.J. McKerrow: Introduction to Robotics. Addison-Wesley (div. Exemplare in UB) - Vorlesungsumdrucke - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Voraussetzungen für dieses Modul sind Kenntnisse aus dem Modul "Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen".			

Modulbezeichnung: Fundamente des Software Engineering (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-22	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: FSE	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fundamente der Softwareentwicklung (V) Fundamente der Softwareentwicklung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: 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: - Fundamentale Prinzipien der Modellbildung - Theorie verteilter Systeme - Simulation asynchroner Kommunikation - Semantik von Modellen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: Literatur stammt aus eigenen Forschungsarbeiten.			
Erklärender Kommentar: 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): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-24	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: GnSE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Generative Softwareentwicklung (V) Generative Softwareentwicklung (Ü) Generative Softwareentwicklung (PRÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Nutzung generativer Techniken bei der Entwicklung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, eigene Generatoren zu entwickeln, die domänenspezifische Sprachen oder UML auf eine Zielplattform abbildet und die Qualität von System und Generator zu beurteilen.			
Inhalte: - Prinzipien der Modellbildung - Domänenspezifische Sprachen - UML - Testfallmodellierung - Codegenerierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Software-Werkzeuge			
Literatur: - K. Czarnecki, U. Eisenecker: Generative Programming. Methods, Tools and Applications.: Methods, Techniques and Applications, Addison-Wesley, 2000. - B. Rumpe: Modellierung mit UML, Springer 2004 - B. Rumpe: Agile Modellierung mit UML, Springer 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement		Modulnummer: MB-ILR-01	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: MSEP	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (V) Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Axmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Vermittelt werden die grundlegenden Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Erlernt werden die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert.			
Inhalte: Industriellen Informationsmanagement, Produkt Software, Rahmenbedingungen für SW-Produktion in einer Firma. Aufgaben des Projektmanagements. SW-Entwicklungsvorhaben, Vorgehensmodelle, Planung und Durchführung von Entwicklungsvorhaben. Software-Qualität und Messung. Unternehmenswissen und -Reifegrade. Beispiel-Anwendung aus dem Bereich der Parallelrechner-Software.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Peter Vörsmann			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Power-Point, Folien			
Literatur: 1)Hindel, B.; Hörmann, K.; Müller, M.; Schmied, J.: Basiswissen Software-Projektmanagement; dpunkt Verlag, Heidelberg (2004) 2)Messnarz, R.; Tully, C.: Better Software Practice for Business Benefit Principles and Experience; IEEE Computer Society, Los Alamitos (1999) 3)Wallmüller, E.: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis; Hanser Verlag; München u.a. (2001)			
Erklärender Kommentar: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (V): 2 SWS Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzung: Grundlegende mathematische Kenntnisse, Interesse an der Funktionsweise von Projekt- und Teamarbeit, prozessorientiertes Denken Die Vorlesung wird 14-tägig als Doppelveranstaltung gelesen. Die Vorlesung wird bei Bedarf in Englisch gelesen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-29	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: MBSE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Modellbasierte Softwareentwicklung (V) Modellbasierte Softwareentwicklung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Modellierung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, die Aufgabenstellung zu modellieren, in eine Software-Architektur umzusetzen, zu implementieren und Code daraus zu erzeugen. Sie sind fähig, Modelle effektiv in verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses einzusetzen und evolutionär weiter zu entwickeln.			
Inhalte: - Prinzipien der Modellbildung - UML - Strukturmodellierung - Verhaltensmodellierung - Testfallmodellierung - Evolution von Modellen - Codegenerierung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: - B. Rumpe: Modellierung mit UML, Springer 2004 - B. Rumpe: Agile Modellierung mit UML, Springer 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-35	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	4 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Fahrzeuginformatik (P) Praktikum Fahrzeuginformatik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: 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: - Paradigmen des System- und Softwareengineerings - Modellierung - Frameworks - Software/System-Architekturen - Muster in der Software-/Systementwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Die Literaturquellen variieren je nach Thema.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Generative Softwareentwicklung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-23	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: Prakt. GnSE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Generative Softwareentwicklung (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kolloquium schließt das Praktikum ab.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Nutzung generativer Techniken bei der Entwicklung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, eigene Generatoren zu entwickeln, die domänenspezifische Sprachen oder UML auf eine Zielplattform abbildet und die Qualität von System und Generator zu sichern.			
Inhalte: - Domänenspezifische Sprachen - Generierung - Modellierung - Komponententechnologien - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte - Beispielimplementierung z.B. eines Websystems			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Rechner			
Literatur: Projektspezifisch			
Erklärender Kommentar: 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): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Prozesse und Methoden beim Testen von Software (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-25	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: PMTS	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Prozesse und Methoden beim Testen von Software (V) Prozesse und Methoden beim Testen von Software (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Blockvorlesung im Wechsel mit der Übung, ggf. auch samstags			
Lehrende: Christiane Heumann			
Qualifikationsziele: 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: 1. Grundlagen (Einführung, Begriffsdefinitionen, Prinzipien des SW-Testens, fundamentaler Testprozess, Psychologie des Testens) 2. Testen im Softwarelebenszyklus (Allgemeines V-Modell, Komponententest, Integrationstest, Systemtest, Abnahmetest, Test neuer Produktversionen, Übersicht Testarten) 3. Statischer Test (Strukturierte Gruppenprüfungen, statische Analysen, Metriken) 4. Dynamischer Test (Black-box Verfahren, White-box Verfahren, erfahrungsbasierte Testfallermittlung) 5. Testmanagement (Testorganisation und -planung, Wirtschaftlichkeitsaspekte, Teststrategie, Management der Testarbeiten, Fehlermanagement, Anforderungen an das Konfigurationsmanagement) 6. Testwerkzeuge (Typen, Auswahl, Einführung)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Basiswissen Softwaretest von A. Spillner und T. Linz Lehrbuch der Software-Technik (v.a. Bd. 2) von Helmut Balzert Management und Optimierung des Testprozesses von M.Pol, Tim Koomen, A. Spillner Software-Test von Georg Erwin Thaller			
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 Software Engineering (SE)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Requirements Engineering und Projektmanagement (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-30	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: REPM	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Requirements Engineering und Projektmanagement (V) Requirements Engineering und Projektmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul besteht aus einer Vorlesung 2 SWS und einer Übung 4 SWS.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die nicht-technischen Aspekte des Requirements Engineering und Projektmanagements, speziell Prozesse und Modelle, zu erstellende Dokumente, Risikomanagement, Rollen und Kommunikation sowie die Schnittstellen zu anderen Aufgaben im IT-Projekt.			
Inhalte: - Vorgehensmodelle - zu erstellende Projektdokumente - Vertiefung Anforderungsspezifikation und Anforderungsmanagement - Prototyping - Kommunikation und Zeitmanagement			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen bestanden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien/Beamer			
Literatur: Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3 Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0			
Erklärender Kommentar: In der Übung werden Beispielprojekte von Anfang bis Ende durchgespielt, wobei jedoch nicht programmiert wird, sondern ein Papierprototyp erstellt.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Softwarearchitektur (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-28	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SArch	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarearchitektur (V) Softwarearchitektur (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: 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: - Architekturmuster - Entwurfsmuster - Implementierungsstrategien - Architektursprachen - Modellierung von Architekturen - Evolution von Architekturen - Zusammenhang Hardware/Software-Architekturen - Komponenten-Architektur			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: Frank Buschmann u.a.: "A System Of Patterns" , sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software Engineering Management (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-26	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SEM	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering Management Software Engineering Management (V) Software Engineering Management (Ü) Global Software Engineering Global Software Engineering (V) Global Software Engineering (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): es kann entweder nur Software Engineering Management oder Global Software Engineering belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zum Management von Entwicklungen komplexer Softwaresysteme. Sie können Softwareentwicklungsprojekte managen und zeitliche und qualitätsbestimmende Rahmenfaktoren identifizieren und behandeln. Ggf. wissen sie auf Aspekte verteilter Entwicklung (Ofshoring etc.) einzugehen.			
Inhalte: - Vorgehensweisen - XP, Agile Methoden, RUP, V-Modell - Requirements Engineering - Qualitätsmanagement - Projektmanagement - Managementwerkzeuge			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer & praktische Arbeit am Laptop			
Literatur: Helmut Balzert: "Lehrbuch der Software-Technik", sowie spezifische Literatur zu einzelnen Kapiteln			
Erklärender Kommentar: Die LV kann von Bachelor-Studierenden gut besucht werden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-34	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (V) Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Sandro Schulze			
Qualifikationsziele: 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: - Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von automotiver Software - Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien - Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf) - Überblick über erweiterte Programmierkonzepte, u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle, Aspekt-orientierte Programmierung, Delta-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 20 Minuten 1 Studienleistung: Lösen von vorlesungsrelevanten Implementierungsaufgaben (Übungsaufgaben)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: 1. P. Clements, L. Northrop: Software Product Lines: Practices and Patterns. Addison- Wesley, 2002. 2. K. Pohl, G. Böckle, F. van der Linden: Software Product Line Engineering: Foundations, Principles and Techniques. Springer 2005.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-27	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: Prakt. SWT	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kolloquium schließt das Praktikum ab.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: 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: - Paradigmen der Softwaretechnik (OO, Komponenten, ...) - Modellierung - Frameworks - Komponententechnologien - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung - Technische Werkzeuge - Praktische Anwendung der gelernten Konzepte			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Softwareentwicklung. Bewertung der Fähigkeiten und des Einsatzes durch den Betreuer.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Rechner			
Literatur: Projektspezifisch			
Erklärender Kommentar: 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): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-32	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software in sicherheitsrelevanten Systemen (V) Software in sicherheitsrelevanten Systemen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Ralf Pinger			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes 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: 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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algebra des Programmierens		Modulnummer: INF-THI-39	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: AdP	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra des Programmierens (V) Algebra des Programmierens (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls Methoden der Kategorientheorie werden angewendet um die allgemeinen Eigenschaften von Operationen, die verschiedene funktionale Programmiersprachen benutzen, zu untersuchen.			
Inhalte: 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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Bird/de Moor: Algebra of Programming, Prentice Hall, 1997			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Automatentheorie und formale Sprachen		Modulnummer: INF-THI-38	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: ATFS	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Automatentheorie und formale Sprachen (V) Automatentheorie und formale Sprachen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: 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: - Genauere Analyse der Chomsky-Hierarchie - Abschlusseigenschaften von Sprachfamilien - Normalformen von Grammatiken - Zusammenhänge zwischen verschiedenen Automatenmodellen - Simulationen und Bisimulationen zwischen Automaten.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Hopcroft, Montwani, Ullman: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-46	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: BuE 08	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	170 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (Ü) Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: 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: - while-Programme und berechenbare Funktionen - Aufzählbarkeit und Universalität von berechenbaren Funktionen - s-m-n-Theorem - Rekursionssatz - berechenbare Eigenschaften von Mengen - Satz von Rice - alternative Zugänge zur Berechenbarkeit			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Overheadprojektor, Tafel			
Literatur: Kfoury, Moll, Arbib: A programming approach to computability. Springer 1982 (siehe UB)			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-48	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: FKC1 08	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fehlerkorrigierende Codes I (V) Fehlerkorrigierende Codes I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: 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: - Fehler und ihre Korrektur - Lineare Codes - Zyklische Codes - Hamming Codes - BCH Codes			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-49	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: FKC2 08	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fehlerkorrigierende Codes II (V) Fehlerkorrigierende Codes II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek Dr. Jürgen Koslowski			
Qualifikationsziele: 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: -Reed-Muller Codes -Schnelle Decodierung von BCH-Codes -Konvolutionscodes -Entropie und Huffman Codes			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: -J. Adamek "Foundations of Coding" Wiley-Interscience 1991			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-50	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Komplexität von Algorithmen (V) Komplexität von Algorithmen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die VL Theoretische Informatik II wird vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: 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 Studierende lernen formale Beweise der Komplexität von Algorithmen zu formulieren.			
Inhalte: 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: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Min. oder mündliche Prüfung, 30 Min.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - S. Arora und B.Barak: Computational complexity, Cambridge University Press 2009 - C.H.Papadimitriou: Computational complexity Addison-Wesley Publ. Company 1995			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Kryptologie I + II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-41	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Krypto1	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kryptologie I (Ü) Kryptologie I (V) Kryptologie II (V) Kryptologie II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: 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: Kryptographie I: 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 Kryptographie II: Diskreter Logarithmus und kryptographische Anwendungen, Schlüsselaustausch und Zertifikate, quadratische Reste und das Rabin-Public-Key-Kryptosystem, kryptographische Protokolle			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Tafel			
Literatur: Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

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

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

Modulbezeichnung: Quantenalgorithmen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-44	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Quantenalgorithmen (V) Quantenalgorithmen (Übung) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Roland Rüdiger			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Quantenalgorithmen.			
Inhalte: In dieser Vorlesung wird eine Einführung in das neue Gebiet der "Quantenalgorithmen" gegeben. Führt man geeignet formulierte Algorithmen auf Systemen aus, die spezifische Quanteneigenschaften zeigen, dann kann gegebenenfalls die Komplexität gegenüber der entsprechenden konventioneller Algorithmen exponentiell gesteigert werden. Die spektakuläre Entdeckung der schnellen Faktorisierung natürlicher Zahlen durch Peter Shor ist das prominenteste Beispiel dieser Art. Neben diesem Algorithmus werden einige weitere in der Vorlesung vorgestellt und analysiert. Der mathematische Rahmen beschränkt sich in diesem Kontext auf komplexe endlich-dimensionale Vektorräume. Der erforderliche Formalismus wird in der Vorlesung bereit gestellt. Weitere Details sowie ein Skript zur Vorlesung sind zu finden unter http://public.ostfalia.de/~ruediger .			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Roland Rüdiger			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Automata and Languages (MPO 2010)		Modulnummer: INF-THI-51	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Automata and Languages (V) Automata and Languages (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: This lecture enables the student to understand canonical constructions of automata theory and apply them to problem solving. In particular the minimization of nondeterministic automata is made clear with the help of an analysis of various mathematical structures.			
Inhalte: 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. In this lecture we explain how language reversal provides important computational information concerning the original language or machine. 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. 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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - S.Eilenberg: Automata, Languages and Machines-Volume B. 1. Auflage. Academic Press. New York, 1976. - J.E.Pin: Varieties of Formal Languages. 1.Auflage. Springer Verlag, 1986.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Angewandte Verteilte Systeme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-39	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung: INF4234	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Angewandte Verteilte Systeme (V) Angewandte Verteilte Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden weitergehende Kenntnisse von anwendungsorientierten Methoden und Techniken verteilter Systeme. Sie beherrschen die Einbindung verteilter Systeme in Enterprise Systeme und besitzen erweitertes Wissen über Standardarchitekturen und -protokolle verteilter Systeme, insbesondere über Web-basierte verteilte Systeme.			
Inhalte: - Enterprise Application Integration, - Enterprise Systems - SOA - Web-Technologie - Web-Services - Dienstkoordination und Protokolle - Service Composition			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Cloud Computing		Modulnummer: INF-VS-45	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:		SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Cloud Computing (V) Cloud Computing (Ü) Cloud Computing (PRÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: 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: * Überblick Cloud Computing * Entwicklung von Cluster, Grid und Utility Computing hin zu Cloud Computing * Auswirkungen auf Wirtschaft (z.B. Kostendruck und Energie) und Gesellschaft (z.B. Datenschutz) * Grundlagen verteilter Programmierung (Web Services/SOAP/REST) * Basistechnologie und Architektur * Virtualisierung als Basis für Cloud Computing * Ansätze zur Virtualisierung von Hardware (z.B. Xen, KVM oder VMware ESX) * Vor- und Nachteile von Virtualisierung (z.B. hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wartbarkeit) * Infrastructure as a Service am Beispiel von Eucalyptus und Amazon EC2 * Deployment und Verwaltung von verteilten Anwendungen * Verteilte Dateisysteme für Cloud-Anwendungen * Bereitstellung von zuverlässigem Massenspeicher, basierend auf unzuverlässigen Komponenten * Verteilte Programmierung für datenlastige Cloud-Anwendungen * Skalierbare Verarbeitung von großen Datenmengen * Interoperabilität und Multi-Cloud Computing * Fehlertoleranz und Sicherheit im Kontext von Cloud Computing * Aktuelle Forschungstrends (z.B. 'neue' Programmiersprachen, einbruchstolerante Systeme)			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktische Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
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 Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Ausgesuchte Themen des Ubiquitous Computing (MPO 2010)	Modulnummer: INF-VS-43	
Institution: Verteilte Systeme	Modulabkürzung: INF4236	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Secure communication based on noisy input data (V) Secure communication based on noisy input data (Ü) Kooperative Übertragungsstrategien in drahtlosen Sensornetzen (V) Kooperative Übertragungsstrategien in drahtlosen Sensornetzen (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für den Abschluss dieses Moduls müssen wahlweise entweder die Vorlesung und die Übung "Secure communication based on noisy input data" belegt werden ODER die Vorlesung sowie Übung "Kooperative Übertragungsstrategien".		
Lehrende: Dr. Stephan Sigg		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen sowie weitergehende Methoden und Techniken des Vertiefungsgebietes (Siehe Lehrveranstaltung).		
Inhalte: siehe Inhalte der einzelnen Lehrveranstaltungen		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Methoden zur Kontextprognose in ubiquitären Systemen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-44	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung: INF4236	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmen zur Kontextprognose in ubiquitären Systemen (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen sowie weitergehende Methoden und Techniken zur Kontextprognose. Es werden existierende Ansätze vorgestellt und bezüglich Arbeitsweise und algorithmischer Komplexität verglichen.			
Inhalte: - Grundlagen Kontext-Sensitivität - Grundlagen Kontextprognose - Klassische Verfahren zur Zeitreihenanalyse (Markov, ARMA, Kalman Filter) - Verfahren jüngerer Datums (State predictor, SOM, Alignment-Prognose) - Alternativen für weitere Ansätze (Evolutionäre Algorithmen, Neuronale Netze, Simulated Annealing, u.a.)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-42	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung: INF3235	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mensch-Maschine-Interaktion (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Felix Büsching			
Qualifikationsziele: 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: - Informationsverarbeitung des Menschen - Designgrundlagen und Designmethoden - Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer - eingebettete Systeme und mobile Geräte - Entwurf von Benutzerschnittstellen - Entwurf von Benutzungsschnittstellen - Modellierung von Benutzungsschnittstellen - Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale, Human Computer Interaction weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum angewandte verteilte Systeme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-40	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum angewandte Verteilte Systeme für Master (P) Kolloquium zum Praktikum Verteilte interaktive Systeme (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.			
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung - Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme - Ad-Hoc Sensornetzwerke - Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Im Erfolgsfall wird ein Leistungsnachweis ausgestellt. Bestandteil des Praktikums ist ein abschließender Vortrag über die Lerninhalte.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Enterprise Applications		Modulnummer: INF-VS-46	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Enterprise Applications (P) Praktikum Enterprise Applications (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.			
Lehrende: PD Dr. Christian Werner			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden befähigt, verteilte Unternehmensanwendungen zu planen (Multi-Tier-Architektur) und solche Systeme mit Hilfe von JAVA EE praktisch umzusetzen.			
Inhalte: - Einführung in JAVA EE - praktische Realisierung einer Multi-Tier-Anwendung anhand einer realitätsnahen Aufgabenstellung - Persistenz-APIs in Java - Techniken zur Verbesserung der Verfügbarkeit (inkl. Geo-Redundanz)			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Bestehen des Kolloquiums			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Deepak Alur, Dan Malks, John Crupi: Core J2EE Patterns: Best Practicies and Design. Prentice Hall, 2003. - 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: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-41	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Ubiquitous Computing für Master und Diplom (P) Kolloquium zum Praktikum Verteilte interaktive Systeme (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau in die Umgebung integrierter Computersysteme, den internen Aufbau von Rechnersystemen und sind in der Lage hardwarenahe Programmierung durchzuführen. Sie beherrschen die Ansteuerung analoger und digitaler Sensor- und Aktuatortechnik und die Verwendung von Sensorinformationen zur Situationserkennung. Ziel ist die selbständige Erstellung kontextsensitiver, autonome selbstregulierender eingebetteter Systeme.			
Inhalte: - Elektrotechnische Grundlagen und Gerätebedienung (Oszilloskop, Logikanalyzer) - Programmierung einer CPU - Digitale Bussysteme wie I2C - Ansteuerung von Aktuatoren - uswertung und Interpretation von Sensorinformation - Kontextsensitive autonome Steuerung			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Bestandteil des Praktikums ist ein abschließender Vortrag über die Lerninhalte. Im Erfolgsfall wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Ubiquitous Computing (MPO 2010)		Modulnummer: INF-VS-38	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung: INF4236	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Ubiquitous Computing (V) Ubiquitous Computing (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Grundlagen und weitergehende Methoden und Techniken des Ubiquitous Computing. Studierende besitzen Wissen über existierende Ubiquitous Computing Systeme, können selbst Computersysteme für den Einsatz in eingebettete Alltags- oder industrielle Prozessumgebungen entwerfen und Ubiquitäre Systeme bewerten			
Inhalte: - Grundlagen, - Paradigmen und Regeln des Ubiquitous Computing - Entwurf und Bewertung von eingebetteten interaktiven Appliances (HW/SW/HCI) - Spezielle Netzwerke für Ubiquitous Computing - Kollaboration und Selbstorganisation von Computersystemen - Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Enterprise Systeme - RFID - Context und Activity Recognition			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Stephan Sigg			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Cloud Computing		Modulnummer: INF-VS-47	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Cloud Computing (P) Praktikum Cloud Computing (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Belegung dieses Moduls im Masterstudiengang Informatik ist nur möglich, sofern es nicht bereits im vorangegangenen Bachelorstudium Informatik belegt wurde.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kapitza			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden befähigt Cloud Infrastrukturen zu verwenden, konfigurieren sowie zu erweitern.			
Inhalte: - Einführung in Cloud Computing am Beispiel einer Open Source Plattform - Aspekte der Programmierung verteilter Systeme - Öffentliche Schnittstellen einer Infrastruktur Cloud - Interne Struktur und Mechanismen einer Infrastruktur Cloud			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben und Vortrag zum Inhalt der Aufgaben (je 2-3 Studierende, Dauer 30 Minuten)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rüdiger Kapitza			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - 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) - Creeger, Mache: Cloud Computing: An Overview, in Queue, Vol. 7, No. 5, pages 3-4, ACM, 2009 (creeger09cloud, BibTeX, Advisor-Creeger, Mache) - OpenStack http://docs.openstack.org/content/index.html			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Verteilte und Ubiquitäre Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-44	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: DG2	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (V) Discontinuous Galerkin Verfahren 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Ralf Hartmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Numerischen Analysis von Discontinuous Galerkin Diskretisierungen.			
Inhalte: Aufbauend auf der Vorlesung Discontinuous Galerkin Verfahren 1 im WS behandelt diese Vorlesung die Herleitung und Numerische Analysis von Discontinuous Galerkin Diskretisierungen der linearen Advektions-Gleichung, der Poisson Gleichung, der kompressiblen Euler Gleichungen und evtl. der kompressiblen Navier-Stokes Gleichungen. Zusätzlich zur Konsistenz und a priori Fehlerschätzung werden Adjungiert-Konsistenz, Fehlerschätzung bzgl. Fehlerfunktionalen, a posteriori Fehlerschätzung, adaptive Gitterverfeinerung und Lösungsverfahren behandelt.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ralf Hartmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Mathematik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Object Oriented C++ Techniques (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-34	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Object Oriented C++ Techniques (V) Advanced Object Oriented C++ Techniques (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr.-Ing. Rainer Niekamp			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die modernen objektorientierten Programmier Techniken unter Verwendung von C++.			
Inhalte: - Überblick über die Sprachinhalte von C++ - Moderne Template Programmier Techniken (Meta-Programmierung) - Speichermanagement-Techniken - Programmiermodelle für verteilte Applikationen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Rainer Niekamp			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Stroustup, B.: The C++ Programming Language			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bionische Methoden der Optimierung		Modulnummer: MB-ILR-02	
Institution: Konstruktionstechnik		Modulabkürzung: Bionik-I	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung) (V) Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Axmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über numerische Optimierungsverfahren und eine vertiefende Einsicht in Natur-entlehnte, bionische Optimierungs- und Steuerungsmethoden erhalten. Vorbilder sind das Mutations-Selektions-Prinzip, das Wachsen und Beschneiden lebender Materialien oder das Abkühlen von Materialien aus der Schmelze. Zudem werden neuronale Grundlagen zum Erkennen, Lernen und Steuern eingeführt. Aufbauend auf den physikalischen und biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechenmethoden erläutert und an Beispielen deren Anwendung demonstriert.			
Inhalte: Bionik als Wissenschaft. Biologische Grundlagen der Evolution, Historie, Vererbung. Konventionelle Optimierungsmethoden, Indirekte Verfahren, Direkte Verfahren. Bionische Optimierungsverfahren, Evolutionäre Algorithmen, Evolutionsstrategien, Genetische Algorithmen, Evolutionäre Programmierung, Simulated Annealing, andere. Ähnlichkeiten und Unterterschiede.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Vietor			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Power-Point, Folien			
Literatur: Nachtigall, W.: Bionik, Springer-Verlag, Berlin (1998) Beyer, H.-G.: The Theory of Evolution Strategies, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg (2001) Schwefel, H.-P.: Evolution and Optimum Seeking, Verlag Wiley & Sons, New York (1995) Rechenberg, I.: Evolutionsstrategie '94, Frommann-Holzboog-Verlag, Stuttgart (1994)			
Erklärender Kommentar: Bionische Methoden der Optimierung (V): 2 SWS Bionische Methoden der Optimierung (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzung: Grundlegende Kenntnisse der Differentialrechnung, grundlegendes Verständnis biologischer und physikalischer Zusammenhänge Die Vorlesung wird 14-tägig als Doppelveranstaltung angeboten. Die Vorlesung wird bei Bedarf in Englisch gelesen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bionische Methoden der Wissensverarbeitung		Modulnummer: MB-ILR-15	
Institution: Konstruktionstechnik		Modulabkürzung: Bionik-II	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bionische Methoden der Wissensverarbeitung (Ü) Bionische Methoden der Wissensverarbeitung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Axmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden der (Wirtschafts-)Informatik, Mathematik, (Wirtschafts-)Ingenieur- und Naturwissenschaften den Überblick über Methoden wissensverarbeitender Systeme und Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI). Aufbauend auf den biologischen Grundlagen wird die Übertragung auf Rechen- und Wissensverarbeitungsmethoden erläutert sowie deren Anwendung an Beispielen demonstriert.			
Inhalte: Bereiche der Bionik. Biologische Grundlagen der Wissensverarbeitung: Hirnfunktionen, Reiz-Reaktionstheorie und Kognitive Theorie, Limbisches System, Wissensakquisition, Speicherung und Repräsentation. Anwendungen: Neuronale Netze. Expertensysteme. Übersicht über weitere Ansätze der Wissensverarbeitung, Fuzzy Logic, Zellulare Automaten. Beispiele			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Vietor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien			
Literatur: Rojas, R., Theorie der neuronalen Netze, Springer-Verlag, Berlin (1993). Nauck, D., Klawonn, F., Kruse, R., Neuronale Netze und Fuzzy Systeme, Vieweg-Verlag, Wiesbaden und Braunschweig (1994). Gilovich, T., et al. (Herausgeber), Heuristics and Biases The Psychology of Intuitive Judgement, Cambridge University Press, Cambridge (2002).			
Erklärender Kommentar: Bionische Methoden der Wissensverarbeitung (V): 2 SWS Bionische Methoden der Wissensverarbeitung (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: Empfohlene Voraussetzung: Grundlegende Kenntnisse der Differentialrechnung, grundlegendes Verständnis biologischer und physikalischer Zusammenhänge			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-43	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: DGV1	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (V) Discontinuous Galerkin Verfahren 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Ralf Hartmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Discontinuous Galerkin Verfahren und deren praktischen Implementierungen.			
Inhalte: Die Vorlesung gibt eine Einführung in Discontinuous Galerkin Verfahren, inklusive der numerischen Analyse der Verfahren für Modellprobleme (lineare Advektionsgleichung, Poisson Gleichung, ...) als auch die praktische Implementation der Verfahren basierend auf der C++ Finite Element Bibliothek deal.II. Zum Inhalt: - Kurze Einführung in (standard) Finite Elemente Verfahren - Herleitung von Discontinuous Galerkin Verfahren für Modellprobleme - Analyse der Diskretisierung: Konsistenz, globale und lokale Erhaltungseigenschaften, Stabilität, Adjungiertkonsistenz - Lineare Löser, Vorkonditionierer			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ralf Hartmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Mathematik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-41	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PDE1	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (V) Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Simulationsmethoden zur Behandlung partieller Differentialgleichungen.			
Inhalte: - Diskretisierung der Verfahren zur Behandlung partieller Differentialgleichungen (Finite Elemente, Finite Differenzen) - Fehleranalyse dieser Verfahren - Behandlung großer Gleichungssysteme			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Heath, M.T.: Scientific Computing An Introductory Survey - Lambert, J.D.: Numerical Methods for Ordinary Differential Systems - Fletcher, C.A.J.: Computational Techniques for Fluid Dynamics - van Kan, J.J.I.M. und Segal, A: Numerik partieller Differentialgleichungen für Ingenieure			
Erklärender Kommentar: Englischer Titel: Introduction to PDEs and Numerical Methods			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-42	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: ODE1	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (V) Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über die Verfahrensweisen des wissenschaftlichen Rechnens zur Behandlung dynamischer Systeme.			
Inhalte: - Motivation und Herleitung von Algorithmen und Techniken des wissenschaftlichen Rechnens angewandt auf dynamische Systeme - Lösen von linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen sowie von Eigenwertproblemen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Heath, M.T.: Scientific Computing An Introductory Survey - Lambert, J.D.: Numerical Methods for Ordinary Differential Systems			
Erklärender Kommentar: Englischer Titel: Introduction to Scientific Computing			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-36	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: ODE2	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (V) Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden umfassende Kenntnisse der Methoden, Algorithmen, und Parallelisierungsmethoden zur Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen.			
Inhalte: - Numerische Methoden für gewöhnliche Differentialgleichungen und Differentialgleichungen mit algebraischen Nebenbedingungen - Algorithmen für Gleichungen auf Mannigfaltigkeiten - Parallelisierungsmethoden			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% der Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ascher, U.M.; Petzold, L.R.: Computer Methods for Ordinary Differential Equations and Differential-Algebraic Equations - Burrage, K.: Parallel and Sequential Methods for Ordinary Differential Equations			
Erklärender Kommentar: Englischer Titel: Advanced Methods for ODEs and DAEs			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Mathematik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Hochleistungsrechnen mit GPUs	Modulnummer: INF-WR-31	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hochleistungsrechnen mit GPUs (V) Hochleistungsrechnen mit GPUs (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Dr. rer. nat. Josef Schüle		
Qualifikationsziele: Umfassende Kenntnisse zu Beschleunigerkarten und deren Einsatz im HLR-Umfeld. Programmierung von GPUs in CUDA und OpenCL.		
Inhalte: ---		
Lernformen: Vorlesung und Übung in Gruppen		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten		
1 Studienleistung: 75% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet sein		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): Thorsten Grahs		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-33	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: LSYS	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: entweder Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (V) Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (Ü) oder Quantifizierung von Unsicherheiten, parameterabhängige Probleme und Modellreduktion (V) Quantifizierung von Unsicherheiten, parameterabhängige Probleme und Modellreduktion (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Im Rahmen dieses Moduls ist eine der beiden Kombinationen (Vorlesung + Übung) zu belegen.			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Kenntnisse der stochastischen Beschreibung von Unsicherheiten, Fähigkeiten zur Beurteilung der Stärken/Schwächen unterschiedlicher Verfahren, Kenntnisse in neueren Methoden der funktionalen Approximation.			
Inhalte: - Aleatorische und epistemische Unsicherheiten - parametrische Aufgaben - stochastische Prozesse und zufällige Felder - stochastische Modellreduktion - (Tensor-)Zerlegungen und darauf fußende Lösungsmöglichkeiten			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.			
Erklärender Kommentar: Deutscher Zweititel: Quantifizierung von Unsicherheiten Englischer Titel: Numerical Methods for Large Nonlinear Systems Englischer Zweititel: Uncertainty Quantification			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Numerische Methoden für PDEs (MPO 2010)	Modulnummer: INF-WR-35	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen	Modulabkürzung: PDE2	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Numerische Methoden für PDEs (V) Numerische Methoden für PDEs (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.		
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse in der adaptiven Numerik und parallelen Behandlung von partiellen Differentialgleichungen der Kontinuumphysik.		
Inhalte: - Moderne Numerik und Theorie für die gewichteten Residuumsmethoden (FEM, FVM) für partielle Differentialgleichungen der Kontinuumphysik - Konvergenztheorie - Adaptivität - Analyse und Formulierung nichtlinearer Probleme und deren effiziente numerische Behandlung - Parallelisierung		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: 50% Hausaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Fletcher, C.A.J.: Computational Techniques for Fluid Dynamics - van Kan, J.J.I.M. und Segal, A: Numerik partieller Differentialgleichungen für Ingenieure		
Erklärender Kommentar: Die Veranstaltungen "Numerische Methoden für PDEs" (V+Ü) sowie "Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden" (V+Ü) werden im WS 2011/12 unter dem Titel des Mathematik-Moduls "Numerik gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen" (MAT-STD-42) zusammen angeboten. Dabei entspricht die Veranstaltung Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden der 1.Semesterhälfte, Numerische Methoden für PDEs der 2. Semesterhälfte.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-38	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PAR1	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I (V) Paralleles Rechnen I/Parallel Computing I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr. Thorsten Grahs			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden detaillierte Kenntnisse über parallele Hard- und Software. Sie sind in der Lage, Software-Projekt auf Clustern zu entwerfen und auszuführen.			
Inhalte: - Numerische Simulation mit Höchstleistungsrechnern, speziell solche mit verteiltem Speicher (Cluster) - Analyse der Ausführungszeiten auf seriellen und parallelen Systemen - Programmiermodelle für parallele Systeme, MPI, PVM			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Schüle, J.: Parallel Computing with Emphasis on Distributed Systems			
Erklärender Kommentar: Englischer Titel: Parallel Computing I			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-39	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PAR2	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II (V) Paralleles Rechnen II/Parallel Computing II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr. Thorsten Grahs			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Rechnerarchitekturen und deren Programmierung mit dem Schwerpunkt auf Shared-Memory bzw. Mehrkern-Prozessoren. Sie sind in der Lage, Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens zu parallelisieren.			
Inhalte: - Übersicht über Parallelrechner und deren Architektur - Performancesteigerung durch verbesserte Cache Nutzung - OpenMP - Anwendung paralleler Programmiermodelle auf vorgegebene Algorithmen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Schüle, J.: Parallel Computing with Emphasis on Distributed Systems			
Erklärender Kommentar: Englischer Titel: Parallel Computing II			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-40	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: PRAK	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (P) Kolloquium zum Praktikum Wissenschaftliches Rechnen (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Hermann G. Matthies, PhD			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Durchführung eines wissenschaftlichen Projektes kennengelernt. Sie haben Kenntnisse von Programmwerkzeugen zur Simulation von dynamischen Systemen.			
Inhalte: - Bearbeitung eines kleinen praktischen Projektes in kleinen Gruppen - Formulierung, Berechnung und Visualisierung - Benutzung numerischer Techniken aus der Vorlesung "Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen"			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: Kolloquien, erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Griebel, M.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik: eine praxisorientierte Einführung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Scientific Computing and Fluid-Structure Interaction (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-32	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: FSI	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Partitioned Methods for Multifield Problems (V) Partitioned Methods for Multifield Problems (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Joachim Rang			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefere Kenntnisse der Fluid-Struktur-Interaktion und ihrer Anwendung.			
Inhalte: Problems of fluid-structure-interaction contain of two problems: A fluid and a structure part. Both parts can be discretized with different schemes, i.e. both problems can be solved with the help of different codes. In this case one needs so-called coupling algorithms. This is main topic of the lecture Topics of the lecture: - Incompressible Navier-Stokes equations - ALE formulation - Linear elasticity - Monolytical approach - Coupling strategies			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Rang			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Vertiefende Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-37	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: VAWR	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computational Model Reduction (B) Optimal Shape Design in Fluid Dynamics (B) A Practical Introduction to Design Optimization Techniques in CFD (B) ab WS 2014/15: Die Grundlagen der wissenschaftlichen Visualisierung (V) Die Grundlagen der wissenschaftlichen Visualisierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es müssen zwei Blockveranstaltungen ausgewählt werden.			
Lehrende: Dr.-Ing. Marcus Meyer Dr. rer. nat. Carsten Othmer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zur Modellreduktion und deren Anwendung. Inner knowledge about the numerical techniques for optimal shape design in fluid dynamics. Inner knowledge about the design optimization techniques in CFD.			
Inhalte: Siehe Homepage des Instituts.			
Lernformen: Short course			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (pro Blockveranstaltung)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Hermann G. Matthies			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in den Vorlesungen bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: "Optimal Shape Design in Fluid Dynamics" von Herrn Other wird als Blockveranstaltung vom 13. bis 24. Februar 2012 in der Zeit von 8:00 bis 12:00 Uhr im RZ 012 (Rechenzentrum, Hans-Sommerstraße 65) stattfinden.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Visualisierung wissenschaftlicher Daten (MPO 2010)		Modulnummer: INF-WR-45	
Institution: Wissenschaftliches Rechnen		Modulabkürzung: VIS	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Visualisierung wissenschaftlicher Daten (V) Visualisierung wissenschaftlicher Daten (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Lehrveranstaltungen müssen beide belegt werden.			
Lehrende: Dr. rer. nat. Joachim Rang			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden tiefere Kenntnisse der Visualisierung wissenschaftlicher Daten und sind in der Lage, die entsprechenden Softwarepakete anzuwenden.			
Inhalte: Messungen und Simulationen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften erzeugen immense Mengen an Daten. Diese Daten sind nur dann sinnvoll verwendbar, wenn sie zum Verständnis eines Sachverhalts beitragen. Dazu müssen sie im allgemeinen graphisch aufbereitet werden. Auch zur Präsentation der Ergebnisse von Simulationen oder Experimenten ist die Visualisierung unerlässlich. In der Vorlesung werden Techniken zur Visualisierung von Daten vorgestellt. Es werden u.a. folgende Aspekte behandelt: Datenspeicherung, Datenformate, gute/schlechte graphische Darstellungen, Softwarepakete zur Visualisierung, Geräteabhängigkeiten (Farbräume, Auflösung), Physiologische Aspekte (Farbempfinden, Größenempfindungen, optische Täuschungen, Auflösungsvermögen), Darstellung mehrdimensionaler Daten.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Rang			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algebra für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-13	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra für Informatiker (V) Algebra für Informatiker (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik			
Inhalte: - 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			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - G. Birkhoff, T.C. Barteo: Modern applied algebra, McGraw-Hill Inc.,US. - S. Buris, H.P. Sankappanavar: A Course in Universal Algebra, Springer-Verlag. - O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg-Verlag. - S. Lang: Algebra, Springer-Verlag. - J.D. Lipson: Elements of algebra and algebraic computing, Addison-Wesley.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen für Informatiker		Modulnummer: MAT-PDE-06	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Differentialgleichungen (V) Differentialgleichungen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der DGLn. - Die Studierenden können die Bedeutung von DGLn in den Anwendungen begründen - Die Studierenden sind in der Lage, einfache Methoden der numerischen Integration von DGLn anzuwenden - Die Studierenden kennen die Stabilitätsproblematik - Die Studierenden kennen Stukturzusammenhänge durch Anwendungen der linearen Algebra (Struktursätze für Lösungsfunktionen, Lineare DGI-Systeme) und der Funktionalanalysis (Fixpunktsätze, Exponentialfunktion) - Die Studierenden können Lösungsfunktionen sowohl von Linearen DGLn. höherer Ordnung (konstante und nichtkonstante Koeffizienten) und spezielle Inhomogenitäten als auch von Linearen DGI-Systemen mit der Exponentialfunktion berechnen			
Inhalte: - Differentialgleichungen erster und n-ter Ordnung, Richtungsfelder Systeme von DGLn. - Elementare Lösungsmethoden - Existenzsatz von Picard-Lindelöf - Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten - Phasenporträts bei Systemen von 2 DGLn. - Euler-Verfahren (Diskretisierungsfehler, Konsistenz) - Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren - Stabilitätsbegriffe			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - W. Walter, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer, 2000 - M. Braun, Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, Springer, 1979 - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner, 1988 - J.-P. Demailly, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Vieweg, 1994			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Diskrete Finanzmathematik		Modulnummer: MAT-STD-29	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Finanzmathematik I (Diskrete Finanzmathematik) (V) Finanzmathematik I (Diskrete Finanzmathematik) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden - erlernen die Grundlagen eines praxisnahen Anwendungsgebietes - kennen Modellierungen und Problemstellungen im Bereich der Finanzderivate - sind in der Lage, den Zusammenhang zwischen Optionspreisbestimmung und Martingaltheorie zu erklären - können Optionen in Mehr-Perioden-Modellen mit endlichem Zustandsraum bewerten - kennen den Zusammenhang von Derivaten des amerikanischen Typs und der Theorie des optimalen Stoppens			
Inhalte: - Finanzgüter, No-Arbitrage-Prinzip, Hedging, Optionspreise - Preisfestsetzung in Ein-Perioden-Modellen - Äquivalente Martingalmaße und die Fundamentalsätze in Ein-Perioden-Modellen - Selbstfinanzierende Handelsstrategien - Konstruktion äquivalenter Martingalmaße in Mehr-Perioden-Modellen - Die Fundamentalsätze in Mehr-Perioden-Modellen - Das Cox-Ross-Rubinstein-Modell - Die Black-Scholes-Formel - Snellsche Einhüllende und Amerikanische Optionen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M 30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - R. J. Elliott, P. E. Kopp, Mathematics of Financial Markets, Springer. - A. Irle, Finanzmathematik, Teubner. - P. Koch Medina, S. Merino, Mathematical Finance and Probability. A Discrete Introduction, Birkhäuser.			
Erklärender Kommentar: Voraussetzung: Wahrscheinlichkeitstheorie			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-42	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze			
Inhalte: - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen - Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - U. Krengel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag - F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Graphentheorie		Modulnummer: MAT-ICM-07	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Graphentheorie (V) Graphentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen - Fähigkeiten zur graphentheoretischen Formulierung und Lösung ausgewählter Probleme erwerben, - an aktuelle Forschungsfragen des Gebiets herangeführt werden, - Einblicke in die vielseitige Verwendbarkeit graphentheoretischer Strukturen gewinnen.			
Inhalte: - Historische Entwicklung - Graphenklassen und Graphenoperationen - Zusammenhang - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Matchings und Faktoren - Planare Graphen - Kreuzungszahlen - Geschlecht und weitere topologische Invarianten - Färbungen auf Graphen - Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - D.B. West: Introduction to Graph Theory. Prentice Hall. - R. Diestel: Graph Theory. Springer.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (MPO 2010) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Konvexe und Kombinatorische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD-21	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Konvexe und Kombinatorische Optimierung (V) Konvexe und Kombinatorische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung im Rahmen konvexer und diskreter, insbesondere kombinatorischer Optimierungsprobleme, verstehen die zugrunde liegende Theorie, insbesondere über Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Punkte, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsprobleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Optimierungsmodellen und Optimierungsalgorithmen beurteilen.			
Inhalte: Konvexe Optimierungsmodelle Struktur konvexer Mengen, insbesondere Polyeder Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen Algorithmen zur Minimierung konvexer Funktionen Graphen und diskrete Strukturen Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick Modellierung diskreter Probleme als ganzzahlige Optimierungsprobleme Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsalgorithmen Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Flüsse und Matchings			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: s. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Analysis, Einführung Numerik und Optimierung, Basismodul Lineare Algebra. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls werden in Modulen anderer Studiengänge verwendet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Maß- und Integrationstheorie		Modulnummer: MAT-STD-87	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Maß- und Integrationstheorie (V) Maß- und Integrationstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Abstraktion von Fläche und Volumen zur Maßtheorie kennen den Zusammenhang zwischen Maßtheorie und Integralbegriffen verstehen den axiomatischen Aufbau der Maßtheorie sind in der Lage, die wichtigsten Resultate zu formulieren und anzuwenden kennen die Bedeutung von sigma-additiven im Vergleich zu additiven Mengenfunktionen können L-Integrale mit Hilfe der Konvergenzsätze (und des Riemann-Integrals) konkret berechnen kennen die Bedeutung des L-Integrals (im Vergleich zum Riemann-Integral) kennen Anwendungen in Analysis, Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie			
Inhalte: Sigma Algebren Maße, Konstruktion von Maßen und äußeren Maßen Satz von Caratheodory Lebesgue-Maß, Regularität Meßbare Funktionen L-Integral, Vergleich mit Riemann Integral Konvergenzsätze Lp-Räume, Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: E. Henze, Einführung in die Maßtheorie, BI, Mannheim H. Bauer, Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der Maßtheorie, de Gruyter			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Codierungstheorie		Modulnummer: MAT-STD1-29	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Codierungstheorie (V) Mathematische Codierungstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben die Ziele und Techniken der Codierungstheorie verstanden - Die Studierenden haben verschiedene Kodier- und Dekodieralgorithmen erlernt und können diese in Beispielen anwenden - Die Studierenden haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften - Die Studierenden haben das Zusammenspiel der Codierungstheorie mit der Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie erkannt			
Inhalte: - Einführung in die Theorie der Codes - Lineare Codes, Methoden zur Kodierung und Dekodierung - Duale Codes - Perfekte Codes und Hamming Codes - Optimale Codes und MSD Codes - Zyklische Codes und BCH Codes - Codes aus Gruppen und Formen - Hauptsatz von Shannon			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R. Hill, A first course in coding theory, Oxford University Press, 1990 - W. Willems, Codierungstheorie, Walter de Gruyter, 1999 - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:
Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie				Modulnummer: MAT-STD2-03	
Institution: Mathematik Institute 2				Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (V) Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Probleme und Modelle der Kommunikationstheorie haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften beherrschen die wesentlichen Techniken der Kryptographie in Theorie und Praxis kennen diverse Beispiele für Kryptosysteme zusammen mit ihren Ver- und Entschlüsselungsverfahren und können diese Systeme anwenden					
Inhalte: Fouriermethoden in der Signalverarbeitung, insbesondere das sogenannte Abtasttheorem algebraische Codierungstheorie, insbesondere die Konstruktion spezieller fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Methoden aus der Algebra, der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie Kryptographie, insbesondere die Konstruktion von Kryptosystemen mit Hilfe von Methoden aus der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.					
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: C.E. Shannon, W. Weaver, The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press 1949 F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error correcting codes, North-Holland 1978 W. Ebeling, Lattices and codes, Vieweg Verlag 1994 W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 N. Koblitz, A course in number theory and cryptography J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001					
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Lineare Algebra, Basismodul Analysis					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Numerik für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-14	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V) Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden			
Inhalte: - Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung) - Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems - Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung) - Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren) - Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines) - Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-12	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung: StatVerlInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (V) Einführung in die Stochastik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen			
Inhalte: - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Studierende des Bachelorstudiengangs Informatik besuchen die zugeordnete Veranstaltung "Einführung in die Stochastik" ab der zweiten Semesterhälfte als "Statistische Verfahren" (2+1 SWS; 5LP). Der Dozent gibt die genauen Zeiträume und Prüfungsmodalitäten zu Beginn der Vorlesung bekannt - ggf. persönliche Rücksprache mit Dozentin/Dozent.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik (MPO 2010)				Modulnummer: INF-STD-15	
Institution: Studiendekanat Informatik				Modulabkürzung: SchlüsselInf	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: IT-Recht: Haftungsrecht (V) Wissenschaftliches Arbeiten (Wissenschaftskulturen) (V) IT-Recht: Vertragsrecht (V) Scientific Writing in English (S) Systemarchitekturen für Verteilte Anwendungen (B) English Presentation in Computer Science (S) Management von Informationssicherheit (V) Leitlinien großer IT-Projekte in der Praxis (V) Bild-Aspekte (V)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell) im Gesamtumfang von 8 Leistungspunkten					
Lehrende: Studiendekan Informatik					
Qualifikationsziele: Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches 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. Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen Bereich III: Handlungsorientierte Angebote 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). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit: - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. 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.					
Inhalte: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Leistungsnachweise je nach Vorgabe der gewählten Lehrveranstaltungen. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)					

Turnus (Beginn): jedes Semester
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik
Sprache: Deutsch
Medienformen: Je nach Lehrveranstaltung
Literatur: wird von den jeweiligen Lehrenden bekannt gegeben
Erklärender Kommentar: Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter: http://www.tu-braunschweig.de/studium/lehrveranstaltungen/fb-uebergreifend Die Moduldauer von 4 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.
Kategorien (Modulgruppen): Schlüsselqualifikation
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Seminar Informatik Master (MPO 2010)		Modulnummer: INF-STD-20	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: Sem-Inf-Msc	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Seminar zur Kryptologie (S) Seminar Kommunikation und Multimedia für Master (S) Seminar Medizinische Informatik (S) Robotik-Seminar (S) Softwaretechnik Seminar (S) Seminar Programmierung und Reaktive Systeme - Master (S) Oberseminar "Programmierung und Reaktive Systeme" (OS) Seminar zum wissenschaftlichen Rechnen (S) Vorbereitung zur Seminararbeit (Koll) Seminar Computergraphik Master (S) Seminar Datenbanken und Informationssysteme (S) Seminar Algorithmik (S) Seminar Smart Buildings - Intelligente Gebäude (S) Studienseminar für Datentechnik (S) Seminar Technische Informatik - Master (S) Seminar Verteilte Systeme (Master) (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dem Kolloquium "Vorbereitung zur Seminararbeit" folgt die Auswahl einer Seminarveranstaltung.			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. - Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.			
Inhalte: Die Lehrinhalte im Seminar sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet und können in jedem Semester variieren.			
Lernformen: Vortrag, zusätzlich schriftliche Ausarbeitung, oder multimediale Präsentation			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Referat (Prüfung). Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Seminar			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Projektarbeit (MPO 2010)		Modulnummer: INF-STD-21	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: PA	
Workload:	420 h	Präsenzzeit:	14 h
Leistungspunkte:	14	Selbststudium:	406 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	1
Semester: 1			
Anzahl Semester: 1			
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: Die Projektarbeit kann der Vorbereitung auf die Masterarbeit dienen. Die Projektarbeit erlaubt einzelnen Studierenden die Einübung von systematischen Techniken zur Lösung einer komplexen Aufgabe im Bereich Informatik. Dazu gehören die eigenständige Planung und Abschätzung der Zeitaufwände, die Fortschrittskontrolle und die Qualitätssicherung der eigenen Herangehensweise unter anderem durch Definition und Einhaltung von Meilensteinen.			
Inhalte: Die Lehrinhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung und werden teilweise aus dem Projektumfeld des anbietenden Dozenten entnommen. Sie können jährlich variieren.			
Lernformen: Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Software-/Programmentwicklung.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Aktuelle Literatur für Ihre Projektarbeit erfragen Sie bitte bei Ihrem Betreuer.			
Erklärender Kommentar: Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt und benotet. Benotete Hausarbeit (3 Monate Bearbeitungszeit) als Prüfungsleistung			
Kategorien (Modulgruppen): Projektarbeit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Masterarbeit Informatik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-STD-22	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: MA-Inf	
Workload:	900 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	30	Selbststudium:	872 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Masterarbeit Informatik (MaArb) Masterarbeit Informatik (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Dabei sind vor allem folgende Punkte wichtig: - selbstständige Einarbeitung und wissenschaftlich- methodische Bearbeitung eines grundlegend für die Informatik relevanten Themas - Aufbereitung und Verallgemeinerung des Lösungsansatzes auf eine Problemklasse - Darstellung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: schriftliche Ausarbeitung + Präsentation			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung (Abschlussarbeit) 1 Studienleistung: Präsentation der Abschlussarbeit (Vortragsdauer: mindestens 20 Minuten). Der Vortrag geht nicht in Bewertung der Masterarbeit ein.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Masterarbeit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Arbeitswissenschaft		Modulnummer: MB-IFU-05	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Arbeitswissenschaft (V) Arbeitswissenschaft (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die menschliche Arbeit in Unternehmen zielgerichtet gestalten. Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche Arbeitsbedingungen unter Berücksichtigung der Motivationsstruktur, der Grenzen der menschlichen Arbeitsmöglichkeiten und der komplexen Verhaltensweise des Menschen beurteilen zu können.			
Inhalte: Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Zusammenhänge und Beziehungen im Arbeitssystem (Mensch und Arbeit). Dabei werden behandelt: Kriterien zur Beurteilung der menschlichen Arbeit (Arbeitsleistung des Menschen), Belastungen des Menschen im Arbeitssystem (Arbeitsbelastung und Beanspruchung / Unfälle und Gesundheitsschäden), die Beurteilung von Arbeitsbedingungen für den arbeitenden Menschen (Arbeitszufriedenheit / Arbeitsgestaltung / Arbeitsorganisation), Gestaltung der Arbeit sowie Aspekte der Humanisierung des Arbeitslebens			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Team- und Gruppenarbeiten			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint, Folien			
Literatur: 1. Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. 2. Auflage. Berlin: Springer 1998. 2. Landau, K.; Luczak, H.: Ergonomie und Organisation in der Montage. München: Hanser 2001. 3. Schmidtke, H.; Bernotat, R.: Ergonomie. 3. Auflage. München: Hanser 1993.			
Erklärender Kommentar: Arbeitswissenschaft (V): 2 SWS, Arbeitswissenschaft (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Betriebsorganisation	Modulnummer: MB-IFU-03	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebsorganisation (V) Betriebsorganisation (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten.		
Inhalte: Neben den Inhalten der Unternehmensorganisation und des Betriebsführungsprozesses ist der Leitgedanke der Vorlesung im 'IFU-Referenzmodell des Fabrikbetriebs' dargelegt. Anhand des 'IFU-Referenzmodells des Fabrikbetriebs' wird in der Vorlesung der Durchlauf der Produkte durch den Betrieb dargestellt (Auftragsabwicklungsprozess). Weitere Schwerpunkte bilden der Produktentstehungsprozess und die Querschnittsprozesse der Produktionsunternehmen. Inhalte des Moduls Betriebsorganisation sind: -Unternehmensorganisation -Betriebsführungsprozess -Produktentstehungsprozess -Auftragsabwicklungsprozess -Querschnittsfunktionen		
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Gruppenarbeiten		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: PowerPoint		
Literatur: 1. Bartzsch, Wolf H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure : Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. 7. Auflage. Berlin: VDE 2001. 2. Wiendahl, H. P.: Betriebsorganisation für Ingenieure: Grundwissen zur Organisation, Planung und Führung von Industriebetrieben. 6. Auflage. München: Hanser 2008. 3. REFA: Methodenlehre in der Betriebsorganisation: Lexikon der Betriebsorganisation. München: Hanser 1993.		
Erklärender Kommentar: Betriebsorganisation (V): 2 SWS, Betriebsorganisation (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Betriebsorganisation mit MTM-Labor		Modulnummer: MB-IFU-15	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebsorganisation (V) Betriebsorganisation (Ü) MTM-Labor (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prozesse und deren Abhängigkeiten in der Produktentstehung und der Auftragsabwicklung in Produktionsunternehmen. Die Studierenden sind in der Lage einzelne Unternehmensprozesse unter Berücksichtigung von organisatorischen, wirtschaftlichen, führungsspezifischen und rechtlichen Aspekte intensiver zu beleuchten. Die Teilnahme am MTM-Labor befähigt die Teilnehmer zur Durchführung von Arbeitsablaufanalysen nach dem MTM-Verfahren.			
Inhalte: -Unternehmensorganisation -Betriebsführungsprozess -Produktentstehungsprozess -Auftragsabwicklungsprozess -Querschnittsfunktionen -Grundlagen der Arbeitsablaufanalyse nach dem weit verbreiteten MTM-Verfahren			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Gruppenarbeiten			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Der erfolgreiche Abschluss des MTM-Labors (Ausstellung eines Zertifikats) muss nachgewiesen werden.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint, Folien			
Literatur: 1. Bartzsch, Wolf H.: Betriebswirtschaft für Ingenieure : Begriffe, Verfahren und Zusammenhänge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. 7. Auflage. Berlin: VDE 2001. 2. Wiendahl, H. P.: Betriebsorganisation für Ingenieure: Grundwissen zur Organisation, Planung und Führung von Industriebetrieben. 6. Auflage. München: Hanser 2008. 3. REFA: Methodenlehre in der Betriebsorganisation: Lexikon der Betriebsorganisation. München: Hanser 1993.			
Erklärender Kommentar: Betriebsorganisation (V): 2 SWS, Betriebsorganisation (Ü): 1 SWS, MTM-Labor (L): 2 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Industrielle Informationsverarbeitung		Modulnummer: MB-IFU-01	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Industrielle Informationsverarbeitung (V) Industrielle Informationsverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Georg Krekeler Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Ernst			
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen bezüglich des Einsatzes von Informationsverarbeitung in der Industrie. Sie sind in der Lage, die ihnen vermittelten Kenntnisse für die Bewertung und Durchführung von IT-Projekten anzuwenden. Die Studierenden können projektbezogene Entscheidungen unter Einbeziehung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte treffen.			
Inhalte: Die Industrielle Informationsverarbeitung unterstützt als Querschnittsfunktion nahezu alle Unternehmensfunktionen. Einerseits werden während der Vorlesung die entsprechenden Grundlagen vermittelt und darüber hinaus in den Übungen die erworbenen Kenntnisse anhand praxisnaher Beispiele vertieft. Im Einzelnen werden die folgenden Inhalte vermittelt: -Entwicklung der Informationsverarbeitung -IT-Management -Projektmanagement -Informationsverarbeitung im Unternehmen -IT in der Fertigung -Grundlagen der Informationsverarbeitung -Aufbau und Funktion von Rechenanlagen -Datenbanksysteme -Rechnerverbund (LANs, WANs) -Softwareergonomie -Biometrie -Rechtliche Grundlage von Verträgen			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Team- und Gruppenarbeiten			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Disterer, G.: Taschenbuch der Wirtschaftsinformatik. 2. Auflage. München: Hanser 2003. 2. Ernst, H.: Grundkurs Informatik: Grundlagen und Konzepte für die erfolgreiche IT-Praxis. 3. Auflage. Braunschweig: Vieweg 2003. 3. Schwarze, J.: Informationsmanagement. Herne: Neue Wirtschafts-Briefe 1998.			
Erklärender Kommentar: Industrielle Informationsverarbeitung (V): 2 SWS, Industrielle Informationsverarbeitung (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Industrielles Qualitätsmanagement		Modulnummer: MB-IFU-12	
Institution: Produktionsmesstechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.057) (V) Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.058) (Ü) Industrielles Qualitätsmanagement (identisch mit LVA 07.02.015) (V) Industrielles Qualitätsmanagement(identisch mit LVA 07.02.016) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rainer Tutsch			
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Aufbau und Funktion von Qualitätsmanagementsystemen einerseits und Methoden der Qualitätssicherung andererseits. Sie haben Kenntnisse über konkrete Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements entlang der Supply Chain erworben.			
Inhalte: -Qualitätsmanagementsysteme -Einführung von Qualitätsmanagementsystemen -Integrierte Managementsysteme -Total Quality Management (TQM) -Wirtschaftlichkeit im Qualitätsmanagement -Messsysteme und Qualitätsregelkreise -Qualitätsmanagement in Entwicklung und Konstruktion -Quality Function Deployment (QFD) -Fehlermöglichkeits-Einflussanalyse (FMEA) -Qualitätsmanagement in der Arbeitsvorbereitung / operative Qualitätsplanung -Qualitätsmanagement in der Beschaffung -Qualitätsmanagement in der Fertigung -Statistische Prozessregelung (SPC) -Qualitätsmanagement beim Kunden			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Rainer Tutsch			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement: Strategien, Methoden, Techniken. 3. Auflage. München: Hanser 2001. 2. Seghezzi, H.D.: Integriertes Qualitätsmanagement: der St. Galler Ansatz. 3. Auflage. München Hanser 2007. 3. Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement. 5. Auflage. München: Hanser 2001.			
Erklärender Kommentar: Industrielles Qualitätsmanagement (V): 2 SWS, Industrielles Qualitätsmanagement (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (Master), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO
2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Fabrikplanung		Modulnummer: MB-IFU-02	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fabrikplanung (V) Fabrikplanung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.			
Inhalte: In der Vorlesung soll den Studenten die systematische Planung einer Fabrik vorgestellt werden. Dabei wird der Planungsprozess beginnend bei der Betriebsanalyse bis hin zur Feinplanung und Umsetzung der Fabrik in einzelnen Schritten erläutert. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nach der einleitenden Darstellung der Gründe für Fabrikplanungsprojekte die einzelnen Planungsstufen zur systematischen Planung einer Fabrik vorgestellt. Diese Stufen bilden das Grundgerüst der Vorlesung. Sie werden im Verlauf dieser systematisch abgearbeitet. Inhalte des Moduls Fabrikplanung sind: -Einführung Fabrikplanung -systematischer Planungsablauf -Betriebsanalyse -Standortwahl -Generalbebauungsplanung -Gebäudestrukturplanung -Organisationsformen der Fertigung -Materialfluss und Förderwesen -Layoutplanung -Feinplanung der Fertigung -Lager und Transportplanung -Büroplanung -Rechnerunterstützung in der Fabrikplanung -umweltgerechte Fabrikplanung -Tuning und Anpassung bestehender Fabriken -Nachnutzung und Revitalisierung -Fabrik der Zukunft			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Gruppenarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Kettner, H.; Schmidt, J.; Greim, H.: Leitfaden der systematischen Fabrikplanung. München: Hanser 1984. 2. Aggteleky, B.: Fabrikplanung. Band 1-3. München: Hanser 1987. 3. Nedeß, C.: Organisation des Produktionsprozesses. Stuttgart: Teubner Verlag 1997.			

Erklärender Kommentar:

Fabrikplanung (V): 2 SWS,

Fabrikplanung (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Fabrikplanung in der Elektronikproduktion		Modulnummer: MB-IFU-11	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fabrikplanung in der Elektronikproduktion (V) Fabrikplanung in der Elektronikproduktion (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Reinhard Hahn			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken in der Elektronikproduktion anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen.			
Inhalte: In der Vorlesung soll den Studenten die systematische Planung einer Fabrik in der Elektronikproduktion vorgestellt werden. Hierbei gilt es im Gegensatz zur 'klassischen Fabrikplanung' die Besonderheiten (z.B. Reinraumtechnologien, Vermeidung elektrostatischer Aufladung, usw.) in der Elektronikproduktion zu berücksichtigen. Dabei wird der Planungsprozess beginnend bei der Betriebsanalyse bis hin zur Feinplanung und Umsetzung der Fabrik in einzelnen Schritten erläutert. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nach der einleitenden Darstellung der Gründe für Fabrikplanungsprojekte die einzelnen Planungsstufen zur systematischen Planung einer Fabrik vorgestellt. Diese Stufen bilden das Grundgerüst der Vorlesung. Sie werden im Verlauf dieser systematisch abgearbeitet.			
Inhalte des Moduls Fabrikplanung in der Elektronikproduktion sind:			
<ul style="list-style-type: none"> -Übersicht Elektronikprodukte -Fabrikplanungsablauf in der Elektronikproduktion -Betriebsanalyse -Standort-/Generalbebauungsplanung -Wandlungsfähigkeit im Rahmen der Grobplanung -Gebäudestrukturplanung -Organisation der Produktion -Layoutplanung -Logistik -Simulation in der Fabrikplanung -Betrieb -Tuning und Anpassung/Nachnutzung von Produktionsanlagen 			
Lernformen: Präsentation des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Kettner, H.; Schmidt, J.; Greim, H.: Leitfaden der systematischen Fabrikplanung. München: Hanser 1984. 2. Aggteleky, B.: Fabrikplanung. Band 1-3. München: Hanser 1987. 3. Klußmann, N; Wiegelmann, J.: Lexikon Elektronik: Grundlagen, Technologien, Bauelemente, Digitaltechnik. Heidelberg: Hüthig 2005.			

Erklärender Kommentar:

Fabrikplanung in der Elektronikproduktion (V): 2 SWS,
Fabrikplanung in der Elektronikproduktion (Ü): 1 SWS
Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Elektromobilität (Master), Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Fabrikplanung mit Labor		Modulnummer: MB-IFU-04	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload: 210 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 7	Selbststudium: 140 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Fabrikplanung (V) Fabrikplanung (Ü) Fabrikplanungslabor (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage Fabriken anhand der gewonnenen Erkenntnisse eigenständig nach einer klassischen Vorgehensweise zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden moderne Rechnerunterstützung und Umweltaspekte in die Fabrikplanung integrieren und geänderten Rahmenbedingungen für bestehende Fabriken durch Tunen und Anpassen nachkommen. Die Studierenden haben durch die Teilnahme am Fabrikplanungslabor erweiterte Kenntnisse im Bereich des Einsatzes moderner Fabrikplanungswerkzeuge und der Vorgehensweise innerhalb der Fabrikplanung erworben. Durch eine Fallstudie mit wechselnden Unternehmen können die Studierenden praktische Erfahrungen in der Fabrikplanung aufweisen.			
Inhalte: In der Vorlesung soll den Studenten die systematische Planung einer Fabrik vorgestellt werden. Dabei wird der Planungsprozess beginnend bei der Betriebsanalyse bis hin zur Feinplanung und Umsetzung der Fabrik in einzelnen Schritten erläutert. Ergänzt wird die klassische systematische Planung von Fabriken durch die Anwendung moderner digitaler Planungsverfahren im Rahmen des Labors. Inhalte der Vorlesung sowie des Labors Fabrikplanung sind:			
<ul style="list-style-type: none"> -Einführung Fabrikplanung -Systematischer Planungsablauf -Betriebsanalyse -Standortwahl -Generalbebauungsplanung -Gebäudestrukturplanung -Organisationsformen der Fertigung -Materialfluss und Förderwesen -Layoutplanung -Feinplanung der Fertigung -Lager und Transportplanung -Büroplanung -Rechnerunterstützung in der Fabrikplanung -Umweltgerechte Fabrikplanung -Tuning und Anpassung bestehender Fabriken -Nachnutzung und Revitalisierung -Fabrik der Zukunft -Einführung in die virtuelle Fabrikplanung -Einführung in das Virtuelle Fabrikplanungslabor des IFU -Einführung in den Planungstisch -Anwendung des Planungstischs in praxisnahen Aufgabenstellungen -Einführung in CAD -Anwendung von CAD in praxisnahen Aufgabenstellungen -Einführung in die Virtual Reality -Anwendung der Virtual Reality in praxisnahen Aufgabenstellungen 			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen, Team- und Gruppenarbeiten			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen			

Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski
Sprache: Deutsch
Medienformen: PowerPoint
Literatur: 1. Kettner, H.; Schmidt, J.; Greim, H.: Leitfaden der systematischen Fabrikplanung. München: Hanser 1984. 2. Aggteleky, B.: Fabrikplanung. Band 1-3. München: Hanser 1987. 3. Nedeß, C.: Organisation des Produktionsprozesses. Stuttgart: Teubner Verlag 1997.
Erklärender Kommentar: Fabrikplanung (V): 2 SWS, Fabrikplanung (Ü): 1 SWS, Fabrikplanungslabor (L): 2 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Industrielle Planungsverfahren		Modulnummer: MB-IFU-13	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Industrielle Planungsverfahren (V) Industrielle Planungsverfahren (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Peter Nyhuis			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden Methoden, welche für die Entwicklung von Unternehmensstrategien sowie der Planung und Realisierung von Projekten, sowie deren Ergebniskontrolle, eingesetzt werden. Zudem sind sie in der Lage Situationsanalysen durchzuführen, Zielformulierungen aufzustellen und Kreativtechniken zur Ideensuche anzuwenden. Sie haben Kenntnisse über Geschäftsprozesse und gängige Simulationsprogramme erworben und sind sich der Verantwortung des Ingenieurberufs bewusst.			
Inhalte: -Systemtheorie -Das Unternehmen als Planungsumfeld -Situationsanalyse und Zielformulierung -Kreativtechniken zur Ideensuche -Geschäftsprozesse -Simulation -Bewertungs- und Entscheidungsverfahren -Projektmanagement -Verantwortung des Ingenieurs			
Lernformen: Präsentation des Lehrenden, Gruppenarbeit, Diskussion			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Daenzer, W.F.: Systems Engineering: Methodik und Praxis. 10. Auflage. Zürich: Industrielle Organisation 1999. 2. Eversheim, W. (Hrsg.): Prozeßorientierte Unternehmensorganisation: Konzepte und Methoden zur Gestaltung "schlanker Organisationen. Berlin: Springer 1995. 3. Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. 6. Auflage. Stuttgart: DVA 2000.			
Erklärender Kommentar: Industrielle Planungsverfahren (V): 2 SWS, Industrielle Planungsverfahren (Ü): 1 SWS, Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Produktionsmanagement		Modulnummer: MB-IFU-09	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Produktionsmanagement (V) Produktionsmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Aufgaben eines Produktionsmanagers und können diese eigenständig bearbeiten. Hierzu zählen sowohl strategische und operative Aufgaben des Produktionsmanagements, als auch übergreifende Aspekte wie Human Resource Management, Total Quality Management, Umweltmanagement und Ganzheitliche Produktionssysteme. Die Studierenden beherrschen die generellen Zusammenhänge der einzelnen Bereichen und sind in der Lage problemspezifische Lösungsansätze und Maßnahmen auszuwählen und anzuwenden.			
Inhalte: Produzierende Unternehmen sind darauf angewiesen, durch die Gestaltung der Produktionsabläufe und Strukturen eine effiziente Abwicklung der Produktionsaufträge zu ermöglichen. Die Vorlesung Produktionsmanagement stellt hierzu die generellen Zusammenhänge und zu bewältigenden Aufgaben vor. Hierbei sind insbesondere auch Fragen nach Investitionsmöglichkeiten, Abschätzungen von Aufwand und Nutzen, etc. zu berücksichtigen. Im ersten Teil der Veranstaltung werden sowohl das strategische Management mit dem Bereich Forschungs- und Entwicklungsmanagement, Variantenmanagement und Technologiemanagement bis zu konkreten Produktionsstrategien und Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung sowie das Produktionscontrolling betrachtet. Querschnittsaufgaben, wie das Personalwesen und das Qualitätsmanagement sowie verschiedene Organisationsformen werden behandelt. Der Betrachtungsbereich wird über die Unternehmensgrenzen hinweg erweitert und unter anderem Themen wie Supply Chain Management, Unternehmensnetzwerke und virtuelle Fabriken behandelt. Inhalte des Moduls Produktionsmanagement sind: -Strategisches Produktionsmanagement -Produktionsstrategien -Produktionsplanung und -steuerung -Produktionscontrolling -Instandhaltungsmanagement/ Facility Management -Supply Chain Management -Human Ressource Management -Total Quality Management/ Umweltmanagement -Lean Management und GPS -Vom Taylorismus zur virtuellen Fabrik			
Lernformen: Präsentation des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Zäpfel, G.: Strategisches Produktions-Management. 2. Auflage. München: Oldenbourg 2000. 2. Spath, D.: Ganzheitlich produzieren: innovative Organisation und Führung. Stuttgart: LOG_X 2003. 3. Eidenmüller, B.: Die Produktion als Wettbewerbsfaktor: Herausforderungen an das Produktionsmanagement. Zürich : Industrielle Organisation 1989.			

Erklärender Kommentar: Produktionsmanagement (V): 2 SWS, Produktionsmanagement (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Bio- und Chemieingenieurwesen (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Produktionsplanung und -steuerung		Modulnummer: MB-IFU-06	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Produktionsplanung und -steuerung (V) Produktionsplanung und -steuerung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis.			
Inhalte: - Organisation von Produktionsunternehmen - Logistik von Produktionsunternehmen - Prozesse der Auftragsabwicklung - Methoden zur Produktionsplanung und -steuerung - PPS- und ERP-Systeme, Marktübersicht - Fallbeispiel: Standardsoftware SAP R/3 - Implementierung von PPS- und ERP-Systemen - Organisationen, Verbände, Anwenderkreise, Veranstaltungen			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden, Präsentationen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PowerPoint			
Literatur: 1. Luczak, H.; Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 2. Auflage. Berlin: Springer 2001. 2. Kurbel, K.: Produktionsplanung und -steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Auflage. München: Oldenbourg 2005. 3. Lödding, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin: Springer 2005.			
Erklärender Kommentar: Produktionsplanung- und steuerung (V): 2 SWS, Produktionsplanung- und steuerung (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Produktionsplanung und -steuerung mit PPS-Labor, Lifecycle-Labor und Planspiel-Labor				Modulnummer: MB-IFU-08	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung				Modulabkürzung:	
Workload:	270 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	2
Leistungspunkte:	9	Selbststudium:	186 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Produktionsplanung und -steuerung (V) PPS-Labor (L) Lifecycle-Labor (L) Planspiel-Labor (L)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Abläufe in Unternehmen anhand der Zielgrößen der PPS unter Einsatz geeigneter Methoden analysieren und Defizite aufdecken. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis über die wesentlichen Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der PPS. Die Studierenden sind in der Lage, für den jeweiligen Anwendungsfall in der industriellen Praxis geeignete Methoden anhand der verschiedenen relevanten Kriterien auszuwählen. Weiterhin beherrschen die Studierenden die grundlegende Vorgehensweise für die Implementierung und Anwendung von ERP-Systemen in der Praxis. Die Studierenden haben durch die Teilnahme am Lifecycle-Labor Kenntnisse im Bereich des lebenszyklusorientierten Ersatzteilmanagement erworben. Durch den praktischen Bezug innerhalb einer Fallstudie und die Kooperation mit wechselnden Unternehmen aus der Region sind die Studierenden für dieses Themengebiet sensibilisiert und können kritische Komponenten in der Ersatzteilversorgung identifizieren und Strategien für eine Langzeitversorgung festlegen. Durch die Teilnahme am Planspiel-Labor haben die Studierenden erweitertes Wissen über Entscheidungszusammenhänge in Unternehmen erworben. Durch das Einnehmen unterschiedlicher Rollen und das Experimentieren mit Alternativen in den Planspielen wird die Entscheidungskompetenz gestärkt. Die Studierenden sind in der Lage die Erfahrungen aus den Planspielen auf reale Situationen aus dem Unternehmensalltag zu übertragen. Durch die Teilnahme am PPS-Labor sind die Studierenden in der Lage grundlegende Dateneingaben für die Planung und Steuerung in einem ERP-System (SAP) durchzuführen. Die Studierenden können weiterhin auf Basis der durchgeführten Grobplanung im ERP-System eine Feinplanung im MES durchführen. Die Studierenden sind durch die simulierten Abläufe im PPS-Labor in der Lage Rückschlüsse auf die Einsatzmöglichkeiten von PPS-/ERP-Systemen in der Unternehmenspraxis zu ziehen.					
Inhalte: - Organisation von Produktionsunternehmen - Logistik von Produktionsunternehmen - Prozesse der Auftragsabwicklung - Methoden zur Produktionsplanung und -steuerung - PPS- und ERP-Systeme, Marktübersicht - Fallbeispiel: Standardsoftware SAP R/3 - Implementierung von PPS- und ERP-Systemen - Organisationen, Verbände, Anwenderkreise, Veranstaltungen - Lebenszyklusorientiertes Ersatzteilmanagement - Lebenszyklusaspekte - Produktionslogistik - Kontinuierliche Verbesserungsprozesse - Verbesserung von Prozessablauf und Prozesssteuerung - Fallbeispiel zur Planung und Steuerung einer Produktion - Anwendung eines namhaften ERP-Systems - Feinplanung der Fertigung mittels eines MES - Einsatz von Simulationsprogrammen zur Prozessgestaltung					
Lernformen: Präsentation des Lehrenden, Gruppenarbeit, Diskussion					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten 3 Studienleistungen: Kolloquium und Protokoll zu den absolvierten Laborversuchen					

Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester
Modulverantwortliche(r): Uwe Dombrowski
Sprache: Deutsch
Medienformen: PowerPoint
Literatur: 1. Luczak, H.; Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 2. Auflage. Berlin: Springer 2001. 2. Kurbel, K.: Produktionsplanung und -steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Auflage. München: Oldenbourg 2005. 3. Lödning, H.: Verfahren der Fertigungssteuerung. Berlin: Springer 2005.
Erklärender Kommentar: Produktionsplanung- und steuerung (V): 2 SWS, Produktionsplanung- und steuerung (Ü): 1 SWS, PPS-Labor (L): 1 SWS, Lifecycle-Labor (L): 1 SWS, Planspiel-Labor (L): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Voraussetzungen
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2014) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Betriebliches Rechnungswesen		Modulnummer: WW-ACuU-04	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: REWE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebliches Rechnungswesen (V) Betriebliches Rechnungswesen - Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Aufgaben und Methoden des industriellen Rechnungswesens. Dies betrifft das externe und das interne Rechnungswesen.			
Inhalte: - Überblick über die kapitalmarktorientierte Rechnungslegung nach IFRS - Die Technik des Buchens von Geschäftsvorfällen - Allgemeine Ansatz- und Bewertungsregeln - Darstellung der Vermögenslage - Darstellung der Ertragslage - Darstellung der Finanzlage - Grundbegriffe der Kosten- und Erlösrechnung - Kosten- und Erlösartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kosten- und Erlösträgerrechnung - Kosten- und Leistungsrechnungssysteme auf Teilkostenbasis			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, Dauer 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: einführende Literatur: - Zimmermann, J./Werner, J.R.: Buchführung und Bilanzierung nach IFRS, Pearson Studium, München 2008 (bzw. ggf. aktuellere Auflage) - Deimel, K./Isemann, R./Müller, S.: Kosten und Erlösrechnung - Grundlagen, Managementaspekte und Integrationsmöglichkeiten der IFRS, Pearson Studium, München 2006 (bzw. ggf. aktuellere Auflage)			
Erklärender Kommentar: Betriebliches Rechnungswesen (V): 2 SWS; Betriebliches Rechnungswesen (Ü): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement				Modulnummer: WW-DLM-01	
Institution: Dienstleistungsmanagement				Modulabkürzung: DLM	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	0
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Dienstleistungsmanagement (V) Bachelor-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Übung Dienstleistungsmanagement (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger					
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Die Studierenden lernen ein breites Spektrum von Methoden zur Analyse betriebswirtschaftlicher Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungsfeldern kennen.					
Inhalte: - Merkmale und Typologien von Dienstleistungen - Kundenverhalten im Dienstleistungsprozess - Qualitätsmanagement - Kundenbeziehungsmanagement - Marketing von Dienstleistungen					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten, ersatzweise mündlich					
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Powerpoint					
Literatur: Zeithaml/Bitner/Gremler (2006): Services Marketing					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-05	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionstheorie (V) Finanzierungstheorie (V) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind zwei Vorlesungen zu belegen. Die beiden genannten Lehrveranstaltungen können auch durch weitere Lehrveranstaltungen aus dem Angebotskatalog des Instituts für Finanzwirtschaft ersetzt werden, sofern diese den Qualifikationszielen entsprechen und den Umfang des Moduls nicht verändern.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen			
Inhalte: Bewertung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit Bewertung von Realoptionen Finanzierungsentscheidungen unter Marktunvollkommenheit Optimale Dividendenpolitik Fehlanreize der Fremd- und Eigenfinanzierung und Gegenmaßnahmen Finanzinnovationen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Beamer/Folien			
Literatur: Breuer (2000): Investitionstheorie I Breuer (2001): Investitionstheorie II Breuer (1998): Finanzierungstheorie			
Erklärender Kommentar: Investitionstheorie (V): 2 SWS; Finanzierungstheorie (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing		Modulnummer: WW-MK-06	
Institution: Marketing		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionsgütermarketing (V) Internet-Marketing und Electronic Commerce (V) Übung zur Vorlesung "Internet-Marketing und Electronic Commerce" (Ü) Übung zur Vorlesung "Investitionsgütermarketing" (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren.			
Inhalte: Grundbegriffe und Besonderheiten des Investitionsgütermarketing; Das Marketing-Management eines Investitionsgüterherstellers; Geschäftstypenspezifische Sonderprobleme des Investitionsgütermarketing; Grundbegriffe und Rahmenbedingungen des Internet-Marketing und des E-Commerce; Das Internet als Instrument des Marketing-Managements und des E-Commerce			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)			
Literatur: Backhaus, K. (2003): Industriegütermarketing, 7. Aufl., München 2003. Backhaus, K./ Voeth, M. (2007): Industriegütermarketing, 8. Aufl., München 2008. Fritz, W. (2009): Internet-Marketing und Electronic Commerce, 4.Aufl., Wiesbaden 2009. Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Investitionsgütermarketing (V): 2 SWS Internet-Marketing und Electronic Commerce (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung		Modulnummer: WW-ORGF-04	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Personalführung (V) Strategische Unternehmensführung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.			
Inhalte: Personalführung - Aufgaben und der Funktion von Vorgesetz sowie - Darstellung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Personalführung, insbesondere der Motivationstheorie - Basisansätze der Personalführung - Praxisdominierte Führungsmodelle wie bspw. das Harzburger Modell oder Management by- Konzepte Strategische Unternehmensführung - Ausgewählte Ansätze der strategischen Analyse (z.B. Erfahrungskurvenkonzept, Portfoliomodelle und Lebenszykluskonzepte) - Basisstrategien der Unternehmensführung - das Konzept des Hyperwettbewerbs			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen: Personalführung (V): 2 SWS, Strategische Unternehmensführung (V): 2 SWS Empfohlene Voraussetzung: Grundkenntnisse im Bereich Managementlehre, insbesondere der Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-06	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Produktionsmanagement (V) Logistikmanagement (V) Tutorien zur Bachelor-Vertiefung Produktion und Logistik (T) Bachelor-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Tutorien und Kolloquium freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Advanced Planning Systeme - Prognoseverfahren - Produktionsprogrammplanung - Materialwirtschaft - Produktionssteuerung - Ablaufplanung - Beschaffungslogistik - Distributionslogistik - Ersatzteillogistik - Transportsysteme und Verkehr - Reverse Logistics 			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Stefan Spengler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien, Optimierungssoftware			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik - Dyckhoff/Spengler (2010): Produktionswirtschaft - Pfohl (2010): Logistiksysteme - Thonemann (2010): Operations Management - eigene Foliensätze/Übungsaufgaben 			
Erklärender Kommentar: Produktionsmanagement (V): 2 SWS Logistikmanagement (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-STD-27	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in Produktion und Logistik (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (V) Einführung in die Finanzwirtschaft (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Tutorien, Übungen freiwillig			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.			
Inhalte: Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit; Grundlagen der Unternehmensfinanzierung; Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik; Planungsaufgaben des Produktionsmanagements; Erfolgstheorie; Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Einführung in die Produktion und Logistik (V): 2 SWS Einführung in die Finanzwirtschaft (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing		Modulnummer: WW-STD-26	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in das Marketing (V) Einführung in die Unternehmensführung (V) Repetitorium zur Vorlesung "Einführung in das Marketing" (Koll) Tutorien zu Einführung in die Unternehmensführung (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen, Tutorien freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen, insbesondere die drei Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle, voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten.			
Inhalte: Grundlagen der Unternehmensführung; Grundlagen der Beschaffungswirtschaft; Grundlagen des Controlling; Grundlagen des Marketing; Marketing-Forschung; Ziele und Basisstrategien des Marketing; Marketing-Implementierung und -Kontrolle;			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Einführung in das Marketing (V): 2 SWS Einführung in die Unternehmensführung (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ergänzung Betriebswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-STD-16	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Finanzwirtschaft Internationales Finanzmanagement (V) Marketing Distributionsmanagement (V) Internationales Marketing (V) Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V) Organisation und Personal Teammanagement (Kooperationen I) (V) Organisation (V) Wissensmanagement (V) Produktion und Logistik Anlagenmanagement (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Automotive Production (V) Supply Chain Management (Deutsch) (V) Controlling Lernorientiertes Controlling (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zwei Lehrveranstaltungen sind zu belegen, die nicht zu der gewählten wirtschaftswissenschaftlichen Mastertiefungen gehören.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen ihre Kenntnisse auch in betriebswirtschaftlichen Fächern erweitern können, die nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehören, um ein breites betriebswirtschaftliches Verständnis zu erlangen.			
Inhalte: Inhalte aus den Bereichen: - Marketing, - Organisation und Personal, - Produktion und Logistik, - Controlling und/oder - Finanzwirtschaft			
Lernformen: Vortrag des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: 2 Klausuren über jeweils 60 Minuten oder alternativ mündliche Prüfung.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach BWL (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Ausrichtung Controlling				Modulnummer: WW-ACuU-06	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung				Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Koordinationsinstrumente des Controllings (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü) Aktuelle Themen des Controllings (VR) Aktuelle Themen des Controllings (Koll) Koordinationsinstrumente des Controllings (Koll) Performance Measurement (V) Performance Measurement (Koll) Tutorial for foreign students (Master) (T) Aktuelle Themen des Controllings (für Wiederholer) (VR) Decision Making (V) Decision Making (Koll) Advanced Decision Making (V) Advanced Performance Measurement (V) Mergers & Acquisitions - Grundlagen der Unternehmensbewertung (V) Mergers & Acquisitions - Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung (V)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zu belegen sind die Vorlesungen/Übungen zu Koordinationsinstrumente des Controllings, Aktuelle Themen des Controllings, entweder Performance Measurement , Decision Making oder Mergers & Acquisitions (Grundlagen der Unternehmensbewertung) sowie entweder Advanced Performance Measurement, Advanced Decision Making oder Mergers & Acquisitions (Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung). Kolloquien, Tutorial freiwillig.					
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn					
Qualifikationsziele: 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: Controlling in Praxis und Forschung Strategische Vorschau Performance Management Kontrolle und Koordination Budgets und Verrechnungspreise Entscheidungsfindung Entscheidungsunterstützung					
Lernformen: Vorlesung, Übung, Vortragsreihe					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: 3 Klausuren, je 60 Minuten, ggf. ersatzweise auch - 1 mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder - 3 Hausarbeiten					
Turnus (Beginn): jedes Semester					
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Folien, Power-Point					

Literatur:

einführende Literatur:

Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage

Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage

Eisenführ/Weber: Rationales Entscheiden, Berlin et al., 6. Auflage, 2005

Erklärender Kommentar:

Grundkenntnisse der (insb. internen) Unternehmensrechnung werden vorausgesetzt.

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):

Nebenfach BWL (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master),

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement				Modulnummer: WW-DLM-03	
Institution: Dienstleistungsmanagement				Modulabkürzung: MDM	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Methods in Services Research (VÜ) Rechnerübung Methods in Services Research (PRÜ) Übung Services Design/Strategic Brand Management (Ü) Strategic Brand Management (V) Übung Customer Relationship Management/Sales Management (Ü) Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 3 Vorlesungen und Übung Methods in Services Research. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.					
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger					
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen stellen. Die Studierenden können auf Basis des erlernten Methodenwissens selbständig betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Dienstleistungskontexten analysieren. In den Veranstaltungen werden verschiedene Dienstleistungsbranchen und hier insbesondere Mobilitätsdienstleistungen mit ihren besonderen Problemstellungen behandelt.					
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung					
Lernformen: 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: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen) 1 Studienleistung: Hausarbeit (zur Übung)					
Turnus (Beginn): jedes Semester					
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: 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 Vertiefung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach BWL (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Organisation, Governance, Bildung (Master), Organisationskulturen und Wissenstransfer 2012 (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Ausrichtung Finanzwirtschaft		Modulnummer: WW-FIWI-04	
Institution: Finanzwirtschaft		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Risikomanagement (V) Portfoliomanagement (V) Internationales Finanzmanagement (V) Risikomanagement (Ü) Portfoliomanagement (Ü) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll) Finanzwirtschaftliches Risikomanagement (VÜ) Empirische Finanzwirtschaft (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für alle Studierenden, die die Vertiefung neu beginnen sind die beiden Veranstaltungen Finanzwirtschaftliches Risikomanagement und Empirische Finanzwirtschaft Pflicht. Wurde die Vertiefung schon im Sommersemester 2013 begonnen (eine Prüfung wurde schon abgelegt), so kann diese weiterhin durch die 3 Veranstaltungen Internationales Finanzmanagement, Risikomanagement und Portfoliomanagement abgelegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis finanzwirtschaftlicher Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modelle ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen unter besonderer Berücksichtigung des Risikos zu treffen und in die Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, die erlernten Methoden mit Standard-Software EDV-technisch umzusetzen.			
Inhalte: Management von Zinsänderungs-, Kurs- und Währungsrisiken, Management von Kreditrisiken in Banken, Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko, Ermittlung optimaler Anlagestrategien im Wertpapiermanagement, Finanzierungsentscheidungen multinationaler Unternehmen.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 3 Prüfungsleistungen: 3 Klausuren, je 60 Minuten oder 3 mündliche Prüfungen, je 15 Minuten (Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtmodulnote: 3/8 (Risikomanagement), 3/8 (Portfoliomanagement), 1/4 (Internationales Finanzmanagement)) Neue Konstellation: 2 Prüfungsleistungen: 2 Klausuren je 120 Minuten über Finanzwirtschaftliches Risikomanagement und Empirische Finanzwirtschaft			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Beamer, Folien			
Literatur: Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2005): Portfoliomanagement I Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2006): Portfoliomanagement II Gürtler (2007): Risikomanagement Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL (weiterführend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung(Ausrichtung Marketing)				Modulnummer: WW-MK-02	
Institution: Marketing				Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V) Übung Marketingforschung (Ü) Distributionsmanagement (V) Internationales Marketing (V) Internationale Wiki Debate (Ü) Existenzgründung und Betriebsübernahme (VÜ) Social Media Marketing (Ü) Innovation: A Marketing Management Perspective (B) Consumer Behavior on the Russian Market (B)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Übung nach Wahl.					
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz					
Qualifikationsziele: 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: Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagement Besonderheiten des internationalen Marketing Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing Vertiefung ausgewählter Themenbereiche des Marketing anhand von Fallstudien und Übungsfragen (oder E-Mail-Debate zu ausgewählten Marketing-Themen)					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 4 Prüfungsleistungen: 3 Klausuren, jew. 60 Minuten über den Inhalt der Vorlesungen und 1 Klausur, 60 Minuten über den Inhalt der Übung oder eine ausreichende Bewertung des Abschlussberichts der E-Mail Debate					
Turnus (Beginn): jedes Semester					
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Folien, Beamer, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)					
Literatur: Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006. Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008. Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007. Specht, G./Fritz, W. (2005): Distributionsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2005. Folienskripte					

Erklärender Kommentar:

Internationales Marketing (V): 2 SWS

Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V): 2 SWS

Distributionsmanagement (V): 2 SWS

Übung ausgewählte Themen des Marketings (Ü): 2 SWS

Existenzgründung und Betriebsübernahme (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 einzelnen Veranstaltungen der Vertiefung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach BWL (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung (Ausrichtung Organisation und Führung)		Modulnummer: WW-ORGF-01	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensmanagement (V) Teammanagement (Kooperationen I) (V) Organisation (V) Multiprojektmanagement (Ü) Team- und Organisationsmanagement (Ü) Planspiel Going Global (Ü) Grundlagen des empirischen Arbeitens (Ü) Allianzmanagement (Kooperationen II) (V) Übung Allianz- und Wissensmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 2 der 5 Übungen sind zu belegen. Davon eine im Winter- und eine im Sommersemester. Die Vorlesungen Teammanagement und Allianzmanagement gehören zusammen zur Veranstaltung und Prüfung Teams und Netzwerke.			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: 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: Vorlesung zur Organisationslehre, Wissensmanagement und Teams & Netzwerke oder eine substitutive Vorlesung, die das Modulziel erreicht. Die Vorlesungen werden ergänzt durch eine Übung oder ein Planspiel.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 3 Prüfungsleistungen: 3 Klausuren, über je 60 Minuten; fallweise auch mündliche Prüfung, 30 Minuten oder Hausarbeit möglich; sowie die erfolgreiche Teilnahme an einer Übung oder Planspiel			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Umfang der einzelnen Lehrveranstaltung: Wissensmanagement (V): 2 SWS, Teams und Netzwerke (V): 2 SWS, Organisation (V): 2 SWS, Ausgewählte Themen des Managements (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): Nebenfach BWL (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung(Ausrichtung Produktion und Logistik)		Modulnummer: WW-AIP-02	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anlagenmanagement (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Automotive Production (V) Softwaretools zur Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik (Ü) Softwaretools zur systemdynamischen Modellierung von Stoff- und Energieströmen (Ü) Master-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll) Supply Chain Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Als Prüfungsleistung müssen drei Klausuren zu drei Vorlesungen erbracht werden. Die Auswahl von drei Vorlesungen aus den angebotenen vier Vorlesungen kann individuell getroffen werden. Darüber hinaus ist eine Studienleistung in einer der beiden der Rechnerübungen zu erbringen. Kolloquium freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden 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: - Grundlagen des Supply Chain Managements, Modellierung von Supply Chains, Informationsmanagement in Supply Chains, Optimierungsprobleme im Supply Chain Management, Wertschöpfungsnetzwerke, Distributed Decision Making in Wertschöpfungsnetzwerken - Strategische Aspekte des Produktions- und Logistikmanagements, Planung/Genehmigung/Bau von Produktionsanlagen, Projektmanagement im Anlagenbau, Investitions- und Kostenschätzung, Kapazitätsplanung, Anlagenoptimierung, Anlageninstandhaltung, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement - Konzepte zur Nachhaltigkeit, Operationalisierung und Messung von Nachhaltigkeit in der Industrie, rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen der Nachhaltigkeit, sustainable production management, sustainable logistics management, multikriterielle Entscheidungstheorie, reverse logistics - 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, Rechnerübungen zu Simulation und Optimierung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 4 Prüfungsleistungen: Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtmodulnote nach SWS: 3 Klausuren, je 60 Minuten sowie 1 benotete Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Stefan Spengler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien, Simulations- und Optimierungssoftware			

Literatur:

- Chopra, Meindl, (2007): Supply Chain Management Strategy, Planning and Operation
- Peters, Timmerhaus (2003): Plant Design and Economics for Chemical Engineers
- Günther, Tempelmeier (2003): Produktion und Logistik

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

Erklärender Kommentar:

Supply Chain Management (V): 2 SWS,
 Anlagenmanagement (PW2) (V): 2 SWS,
 Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (PW3) (V): 2 SWS,
 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):

Nebenfach BWL (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Mobile Radio Systems		Modulnummer: ET-NT-13	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: ATdM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Topics in Mobile Radio Systems (V) Advanced Topics in Mobile Radio Systems (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefende Kenntnisse auf ausgewählten Gebieten des Mobilfunks, die für Fragestellungen in Forschung, Entwicklung oder Implementierung aktuell sind. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage aktuelle Forschungsbeiträge auf dem Gebiet des Mobilfunks zu analysieren, sie für Dritte verständlich aufzubereiten und zu präsentieren sowie die Erkenntnisse für eigene Forschungsaktivitäten einzusetzen.			
Inhalte: - Current topics in mobile radio systems - Multi antenna systems (MIMO) - OFDM - systems - Ultra wide band communication - mm-/sub-mm wave communication Die Vorlesung wird in englischer Sprache angeboten. Die Übung wird als sogenannte "Reading Class" organisiert, in denen die Studierenden aktuelle Publikationen zu den o. a. Themen in Form eines Kurzreferats vorstellen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Kurzreferat Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Englisch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Skript - A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005 - S. Haykin, M. Moher, Modern Wireless Communications, Pearson 2005 - aktuelle Zeitschriftenaufsätze			
Erklärender Kommentar: Das erfolgreich bestandene Kurzreferat ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. Die Vorlesung besteht aus fünf voneinander unabhängigen Teilen, die ggf. durch andere aktuellere Teile ersetzt werden können.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Telecommunications	Modulnummer: ET-IDA-21	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Topics in Telecommunications (V) Advanced Topics in Telecommunications (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über aktuelle Forschungsthemen aus dem Gebiet der Architekturen und Protokollstandards von Kommunikationsnetzen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es insbesondere, das Zusammenwirken komplexer vielschichtiger und heterogener Netzarchitekturen zu verstehen und eigene Entwurfsprozesse zu formulieren.		
Inhalte: Cross Layer Design All-IP networks Integration of IP and Optical Inter-domain Routing Networks for Data Centers, Storage and Grid Computing Economics, Standards and Regulations in Telecommunications Applications of Networking in Energy, Automation and Health Care Research Literature, Papers and Surveys		
Lernformen: Vorlesung, Projektarbeit, Präsentationen		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 30 Min. mündliche Prüfung Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an einer Projektarbeit und deren Präsentation		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan		
Sprache: Englisch		
Medienformen: ---		
Literatur: G. Camarillo, M. García-Martín, The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellular Worlds, John Wiley & Sons, 2004, ISBN: 978-0-470-87156-0 F. Travostino, J. Membretti, G. Karmous-Edwards (Eds.), Grid Networks: Enabling Grids with Advanced Communication Technology, John Wiley & Sons, 2006, ISBN: 978-0-470-01748-7 K. M. Sivalingam and T. Znati (Eds), Wireless Sensor Networks, Kluwer Academic Publishers, 2005, ISBN: 978-1-4020-7883-5		
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Kommunikationsnetze		

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation		Modulnummer: ET-IDA-20	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Breitbandkommunikation (V) Breitbandkommunikation (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.			
Inhalte: Einführung in die Breitbandkommunikation Breitbandige Anschlussnetze Optische Netze Steuerung und Management von Breitbandnetzen Drahtlose Breitbandnetze Anwendungen von Breitbandnetzen			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan			
Sprache: Englisch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: B. Mukherjee: Optical WDM Networks, Kluwer Publishers, 2007, ISBN: 978-0387-29055-3 F. Travostino, J. Membretti, G. Karmous-edwards: Grid Networks, John Wiley and Sons, 2006, ISBN: 978-0-470-01748-7 B. Bing: All in a Broadband Wireless Access Network: A Comprehensive Workbook on the Next Wireless Revolution, Amazon, 2005, ISBN: 978-0-976-67521-1			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen		Modulnummer: ET-IDA-16	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (V) Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis über die Modellierung stochastischer Prozesse in Kommunikationssystemen. - Anhand der eingeführten Prozess-Kennwerte sind sie befähigt, Systeme zu bewerten und zu vergleichen, sowie selbstständig eigene Modelle zu bilden.			
Inhalte: - Modellierung stochastischer Prozesse - Theorie der Markoff-Ketten - Prozesse und Kenngrößen in Kommunikationssystemen - Mehrdienstfähige Kommunikationssysteme - M/G/1 Wartesysteme und Prioritäten			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript L. Kleinrock, Queuing Systems -Volume I: Theory, John Wiley & Sons, New York, 1975, ISBN: 0-471-49110-1 A. Leon-Garcia, Probability and Random Processes for Electrical Engineering, Addison-Wesley, 1989, ISBN: 0-201-12906-X			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ersetzt das bisherige Modul "Stochastische Prozesse". Elektrotechnik: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Statistik werden vorausgesetzt. Informatik-Nebenfach: Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden im Modul INF2020 (Einführung in die Stochastik) oder Modul INF2521(Statistik) vermittelt. Informations-Systemtechnik: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Statistik werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (MPO 2011)		Modulnummer: ET-NT-40	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: MoFuSys(2011)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (V) Rechnerübung zur Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt die grundlegenden Methoden für die Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse auf dem Gebiet der statistischen Methoden zur Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsprozessen sowie auf dem Gebiet der speziell für Mobilfunksysteme wichtigen Beschreibung von Funkkanal und Teilnehmerverhalten und sind in der Lage, selbständig Modelle zu erstellen und die zugehörigen Simulationsaufgaben z. B. mit MATLAB zu lösen.			
Inhalte: Einführung Methoden der Modellierung und Simulation Monte-Carlo-Simulation und Erzeugung von Zufallszahlen Simulation von Sende- und Empfangssystemen Modellierung von Mobilfunkkanälen Verkehrsmodellierung Mobilitätsmodellierung Fallstudie Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in MATLAB			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript M. C. Jeruchim, P. Balaban, K. S. Shanmugan, Simulation of Communication Systems - Modeling, Methodology and Techniques, Kluwer 2000 R. Vaughan, J. B. Andersen, Channels, Propagation and Antennas for Mobile Communications, IEE Electromagnetic Waves Series 2003 J. G. Proakis, M. Saleh, Grundlagen der Kommunikationstechnik, Pearson Studium, 2. Auflage, 2004 M. Pätzold, Mobilfunkkanäle - Modellierung, Analyse und Simulation, Vieweg 1999 O. Beucher, MATLAB und Simulink, Pearson 2002 M. Schiff, Introduction to Communications Simulation, Artech House 2006 P. Stoica, R. Moses, Spectral Analysis of Signals, Pearson 2005			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Netzwerksicherheit	Modulnummer: ET-IDA-22	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerksicherheit (V) Netzwerksicherheit (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Apl. Prof. Dr. Wael Adi		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.		
Inhalte: - Mathematischen Grundlagen der Kryptologie und Informationssicherheit - Funktionen der öffentlichen und geheimen Schlüssel Kryptologie - Authentifizierungs- und Datensicherungsprotokolle - Aktuelle Anwendungen und Standards der IP-Netzwerksicherheit - Aktuelle Anwendungen und Standards der Drahtlosen-Netzwerksicherheit - Netzwerk Kommerz- und Zahlungssysteme - Ausgewählte aktuelle fortgeschrittene Themen der Netzwerksicherheit		
Lernformen: Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Wael Adi		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: W. Adi, Vorlesungsfolien und Übungen. William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, 3rd Edition, Prentice Hall, © 2007, ISBN-10: 0-13-238033-1 Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Speciner, Network Security: Private Communication in a Public World (2nd edition), Prentice Hall, 2002, ISBN-10: 0130460192		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktikum IDA B		Modulnummer: ET-IDA-38	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	78 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	42 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Es ist eins der aufgeführten Praktika auszuwählen Praktikum Eingebettete Prozessoren (P) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (P) Praktikum System- und Netzsimulation (P) VLSI-Design I (P) VLSI-Design II (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst Prof. Dr. techn. Admela Jukan Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: Die in den Vorlesungen erworbenen Theoriekenntnisse werden anhand praktischer Anwendungen erprobt, vertieft, ergänzt und gefestigt.			
Inhalte: Praktische Anwendungen je nach Praktikum.			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algebra für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-13	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra für Informatiker (V) Algebra für Informatiker (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik			
Inhalte: - 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			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - G. Birkhoff, T.C. Barteo: Modern applied algebra, McGraw-Hill Inc.,US. - S. Buris, H.P. Sankappanavar: A Course in Universal Algebra, Springer-Verlag. - O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg-Verlag. - S. Lang: Algebra, Springer-Verlag. - J.D. Lipson: Elements of algebra and algebraic computing, Addison-Wesley.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen für Informatiker		Modulnummer: MAT-PDE-06	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Differentialgleichungen (V) Differentialgleichungen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der DGLn. - Die Studierenden können die Bedeutung von DGLn in den Anwendungen begründen - Die Studierenden sind in der Lage, einfache Methoden der numerischen Integration von DGLn anzuwenden - Die Studierenden kennen die Stabilitätsproblematik - Die Studierenden kennen Stukturzusammenhänge durch Anwendungen der linearen Algebra (Struktursätze für Lösungsfunktionen, Lineare DGI-Systeme) und der Funktionalanalysis (Fixpunktsätze, Exponentialfunktion) - Die Studierenden können Lösungsfunktionen sowohl von Linearen DGLn. höherer Ordnung (konstante und nichtkonstante Koeffizienten) und spezielle Inhomogenitäten als auch von Linearen DGI-Systemen mit der Exponentialfunktion berechnen			
Inhalte: - Differentialgleichungen erster und n-ter Ordnung, Richtungsfelder Systeme von DGLn. - Elementare Lösungsmethoden - Existenzsatz von Picard-Lindelöf - Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten - Phasenporträts bei Systemen von 2 DGLn. - Euler-Verfahren (Diskretisierungsfehler, Konsistenz) - Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren - Stabilitätsbegriffe			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - W. Walter, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer, 2000 - M. Braun, Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, Springer, 1979 - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner, 1988 - J.-P. Demailly, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Vieweg, 1994			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Diskrete Finanzmathematik		Modulnummer: MAT-STD-29	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Finanzmathematik I (Diskrete Finanzmathematik) (V) Finanzmathematik I (Diskrete Finanzmathematik) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden - erlernen die Grundlagen eines praxisnahen Anwendungsgebietes - kennen Modellierungen und Problemstellungen im Bereich der Finanzderivate - sind in der Lage, den Zusammenhang zwischen Optionspreisbestimmung und Martingaltheorie zu erklären - können Optionen in Mehr-Perioden-Modellen mit endlichem Zustandsraum bewerten - kennen den Zusammenhang von Derivaten des amerikanischen Typs und der Theorie des optimalen Stoppens			
Inhalte: - Finanzgüter, No-Arbitrage-Prinzip, Hedging, Optionspreise - Preisfestsetzung in Ein-Perioden-Modellen - Äquivalente Martingalmaße und die Fundamentalsätze in Ein-Perioden-Modellen - Selbstfinanzierende Handelsstrategien - Konstruktion äquivalenter Martingalmaße in Mehr-Perioden-Modellen - Die Fundamentalsätze in Mehr-Perioden-Modellen - Das Cox-Ross-Rubinstein-Modell - Die Black-Scholes-Formel - Snellsche Einhüllende und Amerikanische Optionen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M 30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - R. J. Elliott, P. E. Kopp, Mathematics of Financial Markets, Springer. - A. Irle, Finanzmathematik, Teubner. - P. Koch Medina, S. Merino, Mathematical Finance and Probability. A Discrete Introduction, Birkhäuser.			
Erklärender Kommentar: Voraussetzung: Wahrscheinlichkeitstheorie			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Graphentheorie		Modulnummer: MAT-ICM-07	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Graphentheorie (V) Graphentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen - Fähigkeiten zur graphentheoretischen Formulierung und Lösung ausgewählter Probleme erwerben, - an aktuelle Forschungsfragen des Gebiets herangeführt werden, - Einblicke in die vielseitige Verwendbarkeit graphentheoretischer Strukturen gewinnen.			
Inhalte: - Historische Entwicklung - Graphenklassen und Graphenoperationen - Zusammenhang - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Matchings und Faktoren - Planare Graphen - Kreuzungszahlen - Geschlecht und weitere topologische Invarianten - Färbungen auf Graphen - Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - D.B. West: Introduction to Graph Theory. Prentice Hall. - R. Diestel: Graph Theory. Springer.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (MPO 2010) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Konvexe und Kombinatorische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD-21	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Konvexe und Kombinatorische Optimierung (V) Konvexe und Kombinatorische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung im Rahmen konvexer und diskreter, insbesondere kombinatorischer Optimierungsprobleme, verstehen die zugrunde liegende Theorie, insbesondere über Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Punkte, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsprobleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Optimierungsmodellen und Optimierungsalgorithmen beurteilen.			
Inhalte: Konvexe Optimierungsmodelle Struktur konvexer Mengen, insbesondere Polyeder Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen Algorithmen zur Minimierung konvexer Funktionen Graphen und diskrete Strukturen Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick Modellierung diskreter Probleme als ganzzahlige Optimierungsprobleme Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsalgorithmen Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Flüsse und Matchings			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: s. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Analysis, Einführung Numerik und Optimierung, Basismodul Lineare Algebra. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls werden in Modulen anderer Studiengänge verwendet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Kryptographie		Modulnummer: MAT-STD2-13	
Institution: Mathematik Institute 2		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kryptographie (V) Kryptographie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen - die grundlegenden Begriffe, Inhalte und Methoden dieses Gebiets - und seine aktuellen praktischen Anwendungen kennenlernen, - und dabei exemplarisch lernen, wie abstrakte mathematische Theorie zielführend anwendungsorientiert eingesetzt wird.			
Inhalte: - Klassische Chiffren: Block-Chiffren, Strom-Chiffren - Statistische und algebraische Angriffe - Wahrscheinlichkeitstheorie, Informationstheorie, perfekte Sicherheit - Public-Key-Kryptographie: RSA, ElGamal, Rabin, McEliece, Knapsack - Integer-Arithmetik, Polynomarithmetik, Gitterbasen - Quadratische Reste, Primzahltests, Faktorisierung, Siebverfahren - Diskreter Logarithmus, Index Calculus, Diffie-Hellman-Problem - Elliptische und hyperelliptische Kurven - Komplexität, Falltürfunktionen, Hashfunktionen, Zero-Knowledge-Beweise - Identifikation, Authentifikation, Signaturen, Schlüsselmanagement - Praktische Protokolle: DES, AES, SHA, DSA, PGP			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweis in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. (wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Prüfungsleistungen: Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in der VL bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Maß- und Integrationstheorie	Modulnummer: MAT-STD-87	
Institution: Mathematik Institute	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Maß- und Integrationstheorie (V) Maß- und Integrationstheorie (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)		
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Abstraktion von Fläche und Volumen zur Maßtheorie kennen den Zusammenhang zwischen Maßtheorie und Integralbegriffen verstehen den axiomatischen Aufbau der Maßtheorie sind in der Lage, die wichtigsten Resultate zu formulieren und anzuwenden kennen die Bedeutung von sigma-additiven im Vergleich zu additiven Mengenfunktionen können L-Integrale mit Hilfe der Konvergenzsätze (und des Riemann-Integrals) konkret berechnen kennen die Bedeutung des L-Integrals (im Vergleich zum Riemann-Integral) kennen Anwendungen in Analysis, Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie		
Inhalte: Sigma Algebren Maße, Konstruktion von Maßen und äußeren Maßen Satz von Caratheodory Lebesgue-Maß, Regularität Meßbare Funktionen L-Integral, Vergleich mit Riemann Integral Konvergenzsätze Lp-Räume, Vollständigkeit		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) abzuschließen.		
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: E. Henze, Einführung in die Maßtheorie, BI, Mannheim H. Bauer, Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der Maßtheorie, de Gruyter		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),		

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Codierungstheorie		Modulnummer: MAT-STD1-29	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Codierungstheorie (V) Mathematische Codierungstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben die Ziele und Techniken der Codierungstheorie verstanden - Die Studierenden haben verschiedene Kodier- und Dekodieralgorithmen erlernt und können diese in Beispielen anwenden - Die Studierenden haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften - Die Studierenden haben das Zusammenspiel der Codierungstheorie mit der Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie erkannt			
Inhalte: - Einführung in die Theorie der Codes - Lineare Codes, Methoden zur Kodierung und Dekodierung - Duale Codes - Perfekte Codes und Hamming Codes - Optimale Codes und MSD Codes - Zyklische Codes und BCH Codes - Codes aus Gruppen und Formen - Hauptsatz von Shannon			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R. Hill, A first course in coding theory, Oxford University Press, 1990 - W. Willems, Codierungstheorie, Walter de Gruyter, 1999 - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie				Modulnummer: MAT-STD2-03	
Institution: Mathematik Institute 2				Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (V) Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Probleme und Modelle der Kommunikationstheorie haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften beherrschen die wesentlichen Techniken der Kryptographie in Theorie und Praxis kennen diverse Beispiele für Kryptosysteme zusammen mit ihren Ver- und Entschlüsselungsverfahren und können diese Systeme anwenden					
Inhalte: Fouriermethoden in der Signalverarbeitung, insbesondere das sogenannte Abtasttheorem algebraische Codierungstheorie, insbesondere die Konstruktion spezieller fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Methoden aus der Algebra, der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie Kryptographie, insbesondere die Konstruktion von Kryptosystemen mit Hilfe von Methoden aus der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.					
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: C.E. Shannon, W. Weaver, The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press 1949 F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error correcting codes, North-Holland 1978 W. Ebeling, Lattices and codes, Vieweg Verlag 1994 W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 N. Koblitz, A course in number theory and cryptography J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001					
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Lineare Algebra, Basismodul Analysis					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker (BPO 2010)		Modulnummer: MAT-STD1-12	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung: StatVerlInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (V) Einführung in die Stochastik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen			
Inhalte: - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: Studierende des Bachelorstudiengangs Informatik besuchen die zugeordnete Veranstaltung "Einführung in die Stochastik" ab der zweiten Semesterhälfte als "Statistische Verfahren" (2+1 SWS; 5LP). Der Dozent gibt die genauen Zeiträume und Prüfungsmodalitäten zu Beginn der Vorlesung bekannt - ggf. persönliche Rücksprache mit Dozentin/Dozent.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik Wahlbereich Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Aktoren		Modulnummer: MB-MT-01	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Aktoren (V) Aktoren (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Monika Leester-Schädel Prof. Dr. rer. nat. Stephanus Büttgenbach			
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen erwerben umfassende Kenntnisse über die Funktionsweise und den Aufbau von Aktoren sowie von konventionellen und neuartigen Aktorprinzipien und sind damit in der Lage diese Aktorprinzipien umzusetzen und in komplexen Systemen in der Praxis anzuwenden.			
Inhalte: Aktoren sind Stellglieder am Ausgang eines Systems. Sie reagieren auf ein Signal mit einer steuerbaren Antwort und dienen zur Änderung von Energie- und Masseflüssen. Als Aktorprinzip wird der physikalisch-technische Effekt zum Antrieb eines Aktorelementes verstanden, z.B. elektrostatisch, thermomechanisch, elektromagnetisch, chemomechanisch. Ein Aktorkonzept stellt die konkrete technische Realisierung eines Aktors mit festgelegter Funktionsstruktur dar. Im Rahmen des Moduls wird die Funktion eines Aktors definiert, eine Auswahl der wichtigsten Aktorprinzipien erläutert und ihre Umsetzung in ein entsprechendes Aktorkonzept anhand von Beispielen vorgestellt (Linear- und Rotationsantriebe, Stellantriebe, Ventile, Pumpen, Schalter, Relais etc.). Mikroaktoren stellen dabei einen Schwerpunkt dar.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Dietzel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Beamer, Handouts			
Literatur: 1. H. Janocha: Adaptronics and Smart Structures. Springer, 2nd ed. 2007, ISBN 3-540-71965-2 2. H. Janocha: Aktoren; Grundlagen und Anwendung. Springer, 1992, ISBN 3-540-54707-X 3. H. Janocha: Actuators, Springer, 2004, ISBN 3-540-61564-4 4. D. Jendritza: Technischer Einsatz Neuer Aktoren. Expert Verlag, ISBN 3-8169-1235-4			
Erklärender Kommentar: Aktoren (V): 2 SWS, Aktoren (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Das Modul Elektrische Klein- und Servoantriebe im Masterstudium ist eine gute Ergänzung. Bei besonderem Interesse an der Mikroaktorkerik empfehlen wir die Module Grundlagen der Mikrosystemtechnik sowie Anwendungen der Mikrosystemtechnik. Beachten Sie auch unseren Einführungsabend zum Themenschwerpunkt Mikrotechnik und Mechatronik.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master),
Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik

Modulbezeichnung: Datenbussysteme (VL+Ü)		Modulnummer: ET-IFR-35	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Datenbussysteme (V) Datenbussysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): sowohl Vorlesung als auch Übung müssen besucht werden.			
Lehrende: Prof. Dr. Ing. Markus Maurer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Datenbussystemen in modernen Kraftfahrzeugen sowie industriellen Anlagen. Sie kennen die Funktionsprinzipien und Eigenschaften von dort gebräuchlichen Datenbussen aus verschiedenen Anwendungsbereichen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig vernetzte Systeme zu entwerfen bzw. zu analysieren und zu bewerten.			
Inhalte: - Busarchitekturen und Zugriffsverfahren; - physikalische Ebenen; - Netzwerk- und Transportschicht nach ISO-Schichtenmodell am Beispiel des OSEK-Standards für Netzwerkkommunikation und management; - LIN, CAN, TTP, FlexRay, MOST und Bluetooth; - Interbus, Profibus, HART, ASI; - Verfahren zur Auswahl eines geeigneten Datenbussystems für eine ausgewählte Anwendung Im Rahmen der Vorlesung wird die Möglichkeit zu einem freiwilligen Referat angeboten.			
Lernformen: ...			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündlich oder schriftlich (60 Minuten) nach Angabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus Maurer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen		Modulnummer: ET-EMG-09	
Institution: Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik		Modulabkürzung: MNG	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren") (V) Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren") (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Akademischer Oberrat Dr.rer.nat. Frank Ludwig Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls "Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen" verfügen die Studierenden über eine Übersicht über den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen. Die vertieften Grundlagen ermöglichen die Auswahl, den Einsatz und die Fehlerbeurteilung moderner Sensoren.			
Inhalte: Kenngrößen von Messaufnehmern Temperaturmessung Magnetfeldmessung Optische Sensoren Messung geometrischer Größen Messung dynamometrischer Größen Durchflussmessung			
Lernformen: Vorlesung mit Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Min. (Schriftliche Klausur 120 min nur bei sehr großen Teilnehmerzahlen)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Meinhard Schilling			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: E-Learning, Vorlesungsskript, Folienskript			
Literatur: P. Profos und T. Pfeiffer: Handbuch der industriellen Messtechnik (R. Oldenbourg Verlag), ISBN 978-3486225921 H. Schaumburg: Sensoren (B.G. Teubner Verlag Stuttgart), ISBN 978-3519061250 J. Hoffmann: Messen nichtelektrischer Größen (VDI Verlag), ISBN 978-3540622314 J. Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik (Fachbuchverlag Leipzig), ISBN 978-3446219779			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Elektromechanik	Modulnummer: ET-IMAB-03	
Institution: Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Nebenfach	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektromechanik (Ü) Elektromechanik (V)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Johannes Zentner		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage die Wirkungsweise grundsätzlicher elektromechanischer Anordnungen zur Erzeugung von Kräften und Bewegungen zu verstehen. Berechnungen der Zusammenhänge zwischen den elektrischen und mechanischen Größen können auf Basis der Grundgleichungen erstellt werden.		
Inhalte: Einführung in die Elektromechanik Zusammenstellung und Wiederholung der elektrotechnischen Grundlagen Grundlagen der Elektrodynamik bewegter Körper Berechnung elektromagnetischer Kräfte Magnetomechanische Energiewandler Elektromechanische Energiewandler (im engeren Sinne) Einführung in den Lagrange-Formalismus für elektromechanische Systeme Analyse elektromechanischer Prozesse in einer idealisierten elektrischen Maschine Einführung des Konzepts der generalisierten elektrischen Maschine Modellbildung und Analyse der Funktion der wichtigsten Arten von elektrischen Maschinen (Gleichstrommaschine, Synchronmaschine, Asynchronmaschine)		
Lernformen: Vorlesung/Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 90min od. mündl. Prüfung 30 Minuten Es darf nur eine Prüfung im Modul "Elektromechanik" oder "Grundzüge der Elektrischen Maschinen und Antriebe für Maschinenbauer" abgelegt werden!		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Johannes Zentner		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Skript		
Literatur: K. Lunze: Einführung in die Elektrotechnik. Verlag Technik, Berlin, 1991 G. Lehner: Elektromagnetische Feldtheorie. Springer Verlag, Berlin, 1996 K. Simonyi: Theoretische Elektrotechnik. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1989 G. Strassacker: Rotation, Divergenz und das Drumherum. 3. Auflage, Teubner Verlag, Stuttgart 1999 E. Kallenbach und Andere: Elektromagnete, Teubner Verlag Stuttgart, 1994 Preumont: Mechatronics - Dynamics of Electromechanical and Piezoelectric Systems. Springer Verlag, Dordrecht, 2006 Woodson, Melcher: Electromechanical Dynamics. MIT OpenCourseWare		
Erklärender Kommentar: Es darf nur eine Prüfung im Modul "Elektromechanik" oder "Grundzüge der Elektrischen Maschinen und Antriebe für Maschinenbauer" abgelegt werden!		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Elektrotechnik (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik II - Dynamik		Modulnummer: MB-DuS-01	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 8	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Nebenfach		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (V) Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (Ü) Technische Mechanik 2 für Maschinenbauer (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der besuch der kleinen Übungen ist fakultativ und dient zur Unterstützung des Selbststudiums			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Georg-Peter Ostermeyer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Kinematik und Kinetik. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache dynamische Komponenten oder Systeme zu modellieren, die Bewegungsgleichungen aufzustellen und gegebenenfalls zu lösen			
Inhalte: Statisch unbestimmte Systeme, Eulerscher Knickstab, Koordinatensysteme, Newtonsche Gesetze, Impulssatz, Drallsatz, Arbeitssatz, Prinzip von d'Alembert, Relativkinetik, freie und erzwungene Schwingungen, Stoß			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Georg-Peter Ostermeyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Praktische Versuche			
Literatur: 1. G.P. Ostermeyer, Bücher Mechanik I und II 2. R. Hibbeler Technische Mechanik Bd.1, Bd.2, Bd. 3 3. D. Groß, W. Hauger, W. Schnell, u.a., 5 Bde, Reihe Technische Mechanik, Springer Verlag 4. F. Mestemacher, Grundkurs Technische Mechanik, Spektrum 5. S. Kessel, D. Fröhling, Technische Mechanik, B.G. Teubner			
Erklärender Kommentar: Institutsseiten: http://www.tu-braunschweig.de/ids http://www.tu-braunschweig.de/fm/lehre/mechanik2			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mikrosystemtechnik		Modulnummer: MB-MT-05	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Mikrosystemtechnik (V) Grundlagen der Mikrosystemtechnik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Monika Leester-Schädel Prof. Dr. rer. nat. Andreas Dietzel			
Qualifikationsziele: Die Absolventinnen und Absolventen besitzen umfassende mikrotechnische Grundkenntnisse und kennen Methoden zur Prozessplanung und theoretische Kenntnisse über den Aufbau, Materialien sowie die Fertigung von Mikrosystemen. Sie gewinnen einen umfassenden Einblick in die Anwendungsbereiche der Mikrosystemtechnik. Und sind in der Lage mikrotechnische Produkte und Prozesse in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren, zu analysieren sowie zu bewerten und diese somit auf andere Anwendungsbereiche zu übertragen.			
Inhalte: Übersicht über die Technologien der Mikrofertigung sowie der üblichen Werkstoffe (Schwerpunkt Silizium). Die vorgestellten Prozesstechniken umfassen Lithographie, Dünnschichttechnik, thermische Oxidation, Dotierung sowie unterschiedliche Ätztechniken. Zusätzlich wird ein Einblick in die Silizium-Mikromechanik gewährt, der die Anwendung der erlernten Techniken verdeutlicht. Ebenso wird die Reinraumtechnik, die elementare Voraussetzung der Mikrotechnik ist, erläutert.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Dietzel			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Beamer, Handouts			
Literatur: 1. S. Büttgenbach: Mikromechanik, Teubner-Verlag, 2. Aufl. 1994, ISBN 3-519-13071-8 2. Marc J. Madou: Fundamentals of Microfabrication, CRC Press, 2nd ed. 2002, ISBN, 0-8493-0862-7 3. W. Ehrfeld: Handbuch Mikrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig, ISBN 3-446-21506-9			
Erklärender Kommentar: Grundlagen der Mikrosystemtechnik (V): 2 SWS, Grundlagen der Mikrosystemtechnik (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: keine Das Gebiet der Mikrosystemtechnik wird im Modul Anwendungen der Mikrosystemtechnik weiter vertieft. Bei Interesse an der Mikroaktoren empfehlen wir die Vorlesung Aktoren. Beachten Sie auch unseren Einführungsabend zum Themenschwerpunkt Mikrotechnik und Mechatronik.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik

Modulbezeichnung: Identifikation dynamischer Systeme	Modulnummer: ET-IFR-03	
Institution: Regelungstechnik	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Nebenfach	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Identifikation dynamischer Systeme (V) Identifikation dynamischer Systeme (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch		
Lehrende: Dr.-Ing. Marcus Grobe		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Modellparameter für lineare Systeme mit Hilfe von statistischen Verfahren (Identifikation) zu bestimmen und Algorithmen zu deren Bestimmung zu beurteilen.		
Inhalte: Statistische Grundlagen, Identifikation im geschlossenen Kreis, Anregungssignale zur Identifikation, Least-Square-Verfahren, Biasfreie Schätzung, Instrumental Variable-Verfahren, Box-Jenkins, Maximum Likelihood-Methode, Cor-LS-Verfahren		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - E. Hänsler: Statistische Signale - Grundlagen und Anwendungen, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540416449 - R. Isermann: Identifikation dynamischer Systeme I & II, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540549246 & 978-3540554684 - L. Ljung: System Identification, Prentice Hall, ISBN: 978-0136566953 - W. Leonhard: Statistische Analyse linearer Regelsysteme, Teubner-Verlag, ISBN: 978-3519020462		
Erklärender Kommentar: Vorraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		

Modulbezeichnung: Modellierung mechatronischer Systeme		Modulnummer: MB-DuS-20	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Modellierung mechatronischer Systeme (V) Modellierung mechatronischer Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Georg-Peter Ostermeyer			
Qualifikationsziele: Nach dieser Veranstaltung besitzen die Hörer eine einheitliche Vorgehensweise zur math. Beschreibung der Dynamik von mechanischen (Mehrkörper-)Systemem, elektrischen Netzwerken und mechatronischen (elektromechanischen) Systemem. Sie sind prinzipiell in der Lage, auch komplexe mechatronische Systeme in Bewegungsgleichungen zu überführen.			
Inhalte: Prinzip der kleinsten Wirkung, Lagrange'sche Gleichungen, Beschreibung mechanische Systeme, Analogien Mechanik & Elektrik, Beschreibung elektrischer Systeme, Beschreibung mechatronischer Systeme (Aktoren und Sensoren)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Georg-Peter Ostermeyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, PC-Programme			
Literatur: 1. D.A.Wells, Lagrangian Dynamics, Schaum's Outlines 2. R.H. Cannon, Dynamics of Physical Systems, Mc Graw Hill 3. B.Fabian, Analytical System Dynamics, Springer			
Erklärender Kommentar: Modellierung Mechatronischer Systeme 1 (V), 2SWS Modellierung Mechatronischer Systeme 1 (Ü), 1SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Regelung in der elektrischen Antriebstechnik	Modulnummer: ET-IFR-02	
Institution: Regelungstechnik	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 9
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Nebenfach	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (V) Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage elektrische Antriebe in folgenden Bereichen zu beherrschen: Von der Modellbildung für Gleichstrom- und Drehfeldmaschinen über deren Eigenschaften, die Ansteuerung der Motoren durch Frequenzumrichter bis hin zur sensorlosen feldorientierten Regelung.		
Inhalte: Bewegungsgleichung und nichtstationäre Bewegung, Erwärmungsvorgänge, Dynamisches Verhalten von Gleichstrom- und Drehstrommotoren, Regelantriebe mit Stromrichtern, Regelung stromrichtergespeister Gleichstromantriebe, Regelung von Drehstromantrieben, sensorlose feldorientierte Regelung		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - W. Leonhard: Regelung elektrischer Antriebe, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540671794 - W. Leonhard: Control of electrical Drives, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540418207		
Erklärender Kommentar: Vorraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		

Modulbezeichnung: Simulation mechatronischer Systeme		Modulnummer: MB-DuS-17	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Nebenfach		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Simulation mechatronischer Systeme (V) Simulation mechatronischer Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Georg-Peter Ostermeyer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studenten grundlegende Kenntnisse zur Simulation dynamischer Systeme mit unterschiedlichen Methoden erlangt und können diese Systeme per graphischer Animation geeignet darstellen.			
Inhalte: - Elemente der Simulation dynamischer Systeme - mathematische Methoden lin., nichtlin. Sys. - numerische Methoden: Eigenwertberech., num. Integration, Sensitivität - softwaretechnische Methoden: OOP (C++), Prog.strukturen für die Simulation, Struktur und Methoden MATLAB - Windows mit Plot- u. anderen Darstellungen, Animation			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Georg-Peter Ostermeyer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, PC-Programme			
Literatur: 1. A. Willms, C++, Einstieg für Anspruchsvolle, Addison-Wesley 2. R.Kaiser, C++ mit dem Borland C++Builder 2007 3. G. Wolmeringer, Coding for Fun, IT-Geschichte zum Nachprogrammieren, Galileo Computing			
Erklärender Kommentar: Simulation mechatronischer Systeme 1 (V), 2SWS Simulation mechatronischer Systeme 1 (PC-Übung), 1SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Maschinenbau (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-44	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Geriatric (Ü) Geriatric (V) wird ab dem WS 13/14 NICHT mehr angeboten! Alter und Technik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Hubertus Meyer zu Schwabedissen			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.			
Inhalte: - Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-45	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	80 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: ab dem Sommersemester 2013: Leveraging Clinical Information Technology (VÜ) bis Sommersemester 2012: Technische Systeme in psychiatrischer Diagnostik und Therapie (B) bis Sommersemester 2013: Sonographie (V) Sonographie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.med. Rolf Engberding Dr.med. Birgit Gerecke Prof. Dr.med. Stefan Bleich			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Krankheitsbilder, deren Diagnostik und Therapie des jeweiligen klinischen Fachs. Kenntnisse über die Anwendung spezifischer Methoden und Werkzeuge der (medizinischen) Informatik.			
Inhalte: - Ausgewählte Kapitel eines klinischen Fachs mit explizitem Bezug zur Medizinischen Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird auf den Web-Seiten des Instituts bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-47	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: bis WS 2011/12 Prognostic Models in Medicine (V) bis WS 2013/14 Analyseverfahren für medizinische Daten (VÜ) ab WS 2014/15 Sonographie (V) Sonographie (Ü) bis WS 2013/14 eHealth (B) ab WS 2014/15 Virtuelle Medizin (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Klaus-Hendrik Wolf Prof. Dr.med. Rolf Engberding Dr.med. Birgit Gerecke			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tief gehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2010)		Modulnummer: INF-MI-48	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Biometrie (Ü) Medizinische Biometrie (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Armin Koch			
Qualifikationsziele: - In diesem Modul erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis für weiterführende Aspekte der Medizin in der Medizinischen Informatik.			
Inhalte: - Das Kursangebot wird auf der Webseite des Instituts für Medizinische Informatik für jedes Semester bekannt gegeben.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: Beim Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, das Wahlpflichtfach Medizinische Informatik auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinrobotik	Modulnummer: INF-ROB-21	
Institution: Robotik und Prozessinformatik	Modulabkürzung: MEDROB	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinrobotik (V) Medizinrobotik Übung (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Alle Lehrveranstaltungen sind zu belegen.		
Lehrende: Dr.-Ing. Ralf Westphal Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl		
Qualifikationsziele: Im Rahmen dieser Vorlesung wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik gegeben. Darüber hinaus werden die technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt.		
Inhalte: - Entwicklung der Medizinrobotik, Überblick über Robotersysteme - Patientenmodelle (Röntgen, CT, Biomechanik, etc.) - Chirurgische Navigationssysteme, Patientenregistrierung - Workflowmodelle - Roboterintegration, Sicherheit und Zertifizierung		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Taylor et al.: Computer Integrated Surgery. MIT Press, 1996 (ISBN 0-262-20097-X) - Schlag et al.: Computerassistierte Chirurgie. Elsevier, 2010 (ISBN 978-3-4372-4880-1) - Troccaz: Medical Robotics. Wiley, 2012 (ISBN: 978-1-84821-334-0) - Lehman et al.: Bildverarbeitung für die Medizin. Springer, 1997 (ISBN 3-540-61458-3) - Umdrucke / Folien - Weiteres wird in Vorlesung bekannt gegeben		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Elektrotechnik (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Einführung in die Psychologie für Informatiker		Modulnummer: INF-STD-45	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: ab dem WS 2014/15 sind folgende Veranstaltungen zu belegen Allgemeine Psychologie I (V) Allgemeine Psychologie II (V) die folgenden Veranstaltungen wurden bis zum Sommersemester 2014 angeboten Einführung in die Gebiete der Psychologie (V) Modelle und Mechanismen des Verhaltens (V) Modelle und Mechanismen mentaler Prozesse (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen Veranstaltungen erfolgreich absolviert werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Alle Veranstaltungen werden im Wintersemester angeboten.			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über erste Kenntnisse und einen Überblick über die wichtigsten Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie sowie ihrer wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen. Sie erkennen, dass Psychologie eine empirische Wissenschaft ist. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Verhaltenspsychologie, zentraler mentaler Prozesse des Verhaltens und der Verhaltenssteuerung.			
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren			
Inhalte: - Einführung in die Grundlagen- und Anwendungsfächer der Psychologie - Einführung in die wissenschaftstheoretischen, methodischen, anthropologischen, historischen und ethischen Grundlagen der Psychologie - Überblick über Formen der Verhaltenssteuerung (Reflexe, Instinktverhalten, Habituation und Sensitivierung, Prägung, Klassische Konditionierung, Operante Konditionierung, Reizkontrolle, Vermeidungsverhalten), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihren adaptiven Wert - Überblick über die zentralen mentalen Prozesse des Menschen (Grundlagen der Wahrnehmung, die Rolle der Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Bewusstsein und Handlungssteuerung, Emotion und Motivation			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literaturquellen variieren - je nach gewählter Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Psychologie (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker		Modulnummer: INF-STD-46	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sozialpsychologie (V) Entwicklung über die Lebensspanne (V) Psychologie der Persönlichkeit (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen drei Veranstaltungen gewählt werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Die VL Psychologie der Persönlichkeit wird jeweils im WS angeboten. Die VL Sozialpsychologie und die VI Entwicklung über die Lebensspanne jeweils im SS.			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse über das Erleben und Verhalten von Menschen im sozialen Kontext. Hierzu gehört die Wahrnehmung und aktive Gestaltung sozialer Situationen wie auch die Beeinflussung des Menschen durch Andere. - Sie sind in der Lage, die vorhandenen Modelle kritisch einzuschätzen sowie empirische Befunde zur Sozialpsychologie zu verstehen und Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. - Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der menschlichen Entwicklung über die Lebensspanne. Sie sind mit den physischen, kognitiven und sozialen Entwicklungsprozessen in den unterschiedlichen Lebensabschnitten vertraut. - Sie verfügen über Kenntnisse von Entwicklungsverläufen einschließlich ihrer interindividuellen Unterschiede und Kontextabhängigkeit. - Die Studierenden sind mit den Theorien, Modellen und Methoden der Persönlichkeitspsychologie vertraut. Sie kennen die biologischen, kognitiven, sozialen und kulturellen Voraussetzungen, die jeden Menschen zu einem einmaligen und einzigartigen Individuum machen. - Die Studierenden kennen Ansätze zur Klassifikation der Persönlichkeit und sind sich der methodischen und praktischen Probleme und Grenzen der Typisierung und Klassifikation bewusst.			
Inhalte: - wichtige Konzepte aus der Sozialpsychologie (z.B. Einstellungen, Gruppenprozesse, interpersonale Beziehungen, Aggression und Hilfeverhalten), methodische Vorgehensweisen in der Sozialpsychologie (insbes. Experimente und Korrelationsstudien), Anwendungsfelder der Sozialpsychologie - aktuelle Konzeptionen der Psychologie der Lebensspanne, Meilensteine der physischen, kognitiven, sozialen und emotionalen Entwicklung, Entwicklungstheorien, entwicklungspsychologische Untersuchungsmethoden und Forschungsdesigns, (Interindividuelle) Entwicklungsverläufe und ihre Kontextabhängigkeit - Anthropologische, historische, wissenschaftstheoretische und methodische Grundlagen - Persönlichkeitstheorien, Erfassung und Klassifikation der Persönlichkeit, Entstehung interindividueller Unterschiede, Zusammenhänge zwischen Persönlichkeitsstruktur und Psychopathologie, Entwicklungspotentiale der Persönlichkeit			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung			

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Psychologie (beginnend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Anwendungsgebiete in der Psychologie für Informatiker		Modulnummer: INF-STD-47	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Arbeitspsychologie (V) Personalpsychologie (V) Grundlagen der Verkehrspsychologie (V) Medienpsychologie (V) Kommunikationspsychologie (V) Psychologie in Arbeit, Technik, Verkehr und Wirtschaft (V) Kommunikations- und Medienpsychologie (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der angebotenen Veranstaltungen gewählt werden. Dabei muss in einer der beiden ausgewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Die VL Personalpsychologie und Grundlagen der Verkehrspsychologie werden jeweils im WS angeboten. Die VL Psychologie in Technik, Verkehr und Wirtschaft und die VL Medienpsychologie werden nur noch einmal im SS 2011. Die VL Psychologie in Technik, Verkehr und Wirtschaft wird ab dem SS 2012 durch die Vorlesung Arbeitspsychologie ersetzt. Die VL Medienpsychologie wird ab dem WS 2012/2013 durch die VL Kommunikations- und Medienpsychologie ersetzt.			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Arbeits- und Organisationspsychologie, sie kennen die wichtigsten Methoden der Organisationsberatung und deren Anwendung in verschiedenen Arbeitsfeldern. Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Personalpsychologie, sie kennen die wichtigsten Ansätze und Methoden zur Personalauswahl. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse von Theorien und Methoden zur Beschreibung und Analyse von kommunikativen Prozessen, sie kennen ausgewählte Befunde zur Kommunikationspsychologie. Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Themen der Verkehrspsychologie, sie kennen die wesentlichen Methoden und empirischen Ansätze zur Untersuchung verkehrspsychologischer Fragestellungen.			
Inhalte: - Personalmarketing, Personalauswahl, Leistungsbeurteilung, Berufliche und organisationale Sozialisation, Personalentwicklung, Person-Job-Fit, Trends in Personalentwicklung - Themen und Ansätze der Verkehrspsychologie, Handlungsfehler im Verkehr und ihre Vermeidung, Methoden der Verkehrspsychologie - Fahrererkennung und Fahrereigenschaften, Fahrerinformations- und Fahrerassistenzsysteme - Kommunikationsmodelle, Kommunikation und Interaktion, Verfahren zur Interaktionsanalyse, Umgang mit neuen Medien (z.B. Internet, E-Mails), Kommunikation im interkulturellen Kontext			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Teilnahme-Nachweis in Form eines Kurzreferats, eines Protokolls oder einer Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung			

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Psychologie (beginnend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Psychologie I		Modulnummer: INF-STD-48	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Arbeitspsychologie (V) Entwicklung über die Lebensspanne (V) Forschung und Anwendung der Ingenieurspsychologie (V) Einführung in die Gerontopsychologie (V) Grundlagen der Verkehrspsychologie (V) Kommunikationspsychologie (V) Organisationspsychologie (V) Personalpsychologie (V) Psychologie der Persönlichkeit (V) Forschung und Anwendung der Verkehrspsychologie (V) Sozialpsychologie (V) Kommunikations- und Medienpsychologie (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul Psychologie I kann von Studierenden der Informatik belegt werden, die im Bachelor das Nebenfach Psychologie belegt haben und Psychologie im Nebenfach im Masterstudium Informatik weiterführend belegen. Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der hier aufgeführten Veranstaltungen gewählt werden, wobei in einer der beiden gewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden muss, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Die von Ihnen im Rahmen dieses Moduls gewählten Veranstaltungen dürfen NICHT mit den bereits im Bachelor-Nebenfach "Psychologie" angerechneten Veranstaltungen und NICHT mit den im Rahmen der Module "Psychologie II" und "Psychologie III" gewählten Veranstaltungen identisch sein! Im WS werden jeweils folgende VL angeboten: Psychologie der Persönlichkeit (WS) Personalpsychologie (WS) Grundlagen der Verkehrspsychologie (WS) Kommunikationspsychologie (ab WS 12/13) Organisationspsychologie (WS) Im SS werden angeboten: Entwicklung über die Lebensspanne (SS) Sozialpsychologie (SS) Arbeitspsychologie (ab SS 12) Sicherheit im Verkehr: Verkehrspsychologie Ansätze (SS) Gerontopsychologie in Technik und Verkehr (SS)			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			

Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik
Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Psychologie II		Modulnummer: INF-STD-49	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Arbeitspsychologie (V) Entwicklung über die Lebensspanne (V) Forschung und Anwendung der Ingenieurspsychologie (V) Einführung in die Gerontopsychologie (V) Grundlagen der Verkehrspsychologie (V) Personalpsychologie (V) Psychologie der Persönlichkeit (V) Forschung und Anwendung der Verkehrspsychologie (V) Sozialpsychologie (V) Kommunikationspsychologie (V) Organisationspsychologie (V) Kommunikations- und Medienpsychologie (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul Psychologie I kann von Studierenden der Informatik belegt werden, die im Bachelor das Nebenfach Psychologie belegt haben und Psychologie im Nebenfach im Masterstudium Informatik weiterführend belegen. Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der hier aufgeführten Veranstaltungen gewählt werden, wobei in einer der beiden gewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden muss, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Die von Ihnen im Rahmen dieses Moduls gewählten Veranstaltungen dürfen NICHT mit den bereits im Bachelor-Nebenfach "Psychologie" angerechneten Veranstaltungen und NICHT mit den im Rahmen der Module "Psychologie I" und "Psychologie III" gewählten Veranstaltungen identisch sein! Im WS werden jeweils folgende VL angeboten: Psychologie der Persönlichkeit (WS) Personalpsychologie (WS) Grundlagen der Verkehrspsychologie (WS) Kommunikationspsychologie (ab WS 12/13) Organisationspsychologie (WS) Im SS werden angeboten: Entwicklung über die Lebensspanne (SS) Sozialpsychologie (SS) Arbeitspsychologie (ab SS 12) Sicherheit im Verkehr: Verkehrspsychologie Ansätze (SS) Gerontopsychologie in Technik und Verkehr (SS)			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Lernformen: Vorlesungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			

Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Psychologie III		Modulnummer: INF-STD-50	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Arbeitspsychologie (V) Entwicklung über die Lebensspanne (V) Forschung und Anwendung der Ingenieurspsychologie (V) Einführung in die Gerontopsychologie (V) Grundlagen der Verkehrspsychologie (V) Kommunikationspsychologie (V) Organisationspsychologie (V) Personalpsychologie (V) Psychologie der Persönlichkeit (V) Forschung und Anwendung der Verkehrspsychologie (V) Sozialpsychologie (V) Kommunikations- und Medienpsychologie (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul Psychologie I kann von Studierenden der Informatik belegt werden, die im Bachelor das Nebenfach Psychologie belegt haben und Psychologie im Nebenfach im Masterstudium Informatik weiterführend belegen. Für den Abschluss dieses Moduls müssen zwei der hier aufgeführten Veranstaltungen gewählt werden, wobei in einer der beiden gewählten Veranstaltungen eine Prüfung abgelegt werden muss, die zweite Veranstaltung wird als Studienleistung eingebracht. Die von Ihnen im Rahmen dieses Moduls gewählten Veranstaltungen dürfen NICHT mit den bereits im Bachelor-Nebenfach "Psychologie" angerechneten Veranstaltungen und NICHT mit den im Rahmen der Module "Psychologie I" und "Psychologie II" gewählten Veranstaltungen identisch sein! Im WS werden jeweils folgende VL angeboten: Psychologie der Persönlichkeit (WS) Personalpsychologie (WS) Grundlagen der Verkehrspsychologie (WS) Kommunikationspsychologie (ab WS 12/13) Organisationspsychologie (WS) Im SS werden angeboten: Entwicklung über die Lebensspanne (SS) Sozialpsychologie (SS) Arbeitspsychologie (ab SS 12) Sicherheit im Verkehr: Verkehrspsychologie Ansätze (SS) Gerontopsychologie in Technik und Verkehr (SS)			
Lehrende: N.N. (Dozent Psychologie)			
Qualifikationsziele: Die entsprechenden Qualifikationsziele ergeben sich je nach gewählter Lehrveranstaltung. Allgemeine Ziele sind vertiefte Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der Psychologie.			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat, Protokoll oder Zusatzaufgabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			

Sprache: Deutsch
Medienformen: ---
Literatur: wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Raumfahrtmissionen (Informatik)		Modulnummer: MB-ILR-30	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT2-INF	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtmissionen (V) Raumfahrtmissionen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung). Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen - Raumfahrttechnische Grundlagen (SS) - Raumfahrtmissionen (WS) sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte. Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet: - Raumfahrtsysteme (SS) - Raumfahrtrückstände (WS) - Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Enrico Stoll			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Bahnstörungstheorie - Sie sind prinzipiell in der Lage, gestörte Umlaufbahnen zu berechnen			
Inhalte: - Umgebungsbedingungen im erdnahen Weltraum - Arten der Solarstrahlung - Sonnenaktivität - Atmosphärenmodelle - Magnetfeld der Erde - Strahlungsgürtel - Meteorite - Satellitenbahnen im Raum - Startplätze und mögliche Bahnen - Berechnung von Subsatellitenbahnen - Typen von Subsatellitenbahnen - Störungstheorie von Satellitenbahnen - Gravitationspotential der Erde - Technisch relevante Gravitationsstörungen - Aerodynamische Störungen auf erdnahen Bahnen - Bahnlebensdauer - Störungen der geostationären Bahn - Computerprogramme zur praktischen Bahnberechnung - Analytische und numerische Berechnungsmethoden			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			

Medienformen:

Beamer, Folien, Tafel, Skript

Literatur:

D.G. King-Hele, *Satellite Orbits in an Atmosphere: Theory and application*, Springer, 1 edition (December 31, 1987), ISBN-10: 0216922526.

Vladimir A. Chobotov, *Orbital Mechanics (AIAA Education Series)*, AIAA (American Institute of Aeronautics & Ast, 3 edition (May 2002), ISBN-10: 1563475375.

Pedro Ramon Escobal, *Methods of Orbit Determination*, Krieger Pub Co, 2nd edition (October 1976), ISBN-10: 0882753193.

David A. Vallado, *Fundamentals of Astrondynamics and Applications*, Microcosm Press, Hawthorne, CA and Springer, New York, NY, 2007.

Oliver Montenbruck, Eberhard Gill, *Satellite Orbits - Models Methods Applications*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2000.

John P. Vinti, *Orbital and Celestial Mechanics*, in: *Progress in Astronautics and Aeronautics*, Vol. 177, American Institute of Aeronautics and Astronautics, 1998.

Erklärender Kommentar:

Raumfahrtmissionen (V): 2 SWS

Raumfahrtmissionen (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: keine

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtrückstände (Informatik)		Modulnummer: MB-ILR-31	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT4-INF	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtrückstände (V) Raumfahrtrückstände (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung). Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen - Raumfahrttechnische Grundlagen (SS) - Raumfahrtmissionen (WS) sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte. Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet: - Raumfahrtsysteme (SS) - Raumfahrtrückstände (WS) - Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Heiner Klinkrad			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Gefährdung von Satelliten durch Hochgeschwindigkeitspartikeleinträge. - Sie sind prinzipiell in der Lage, eine Missionsrisikoanalyse durchzuführen			
Inhalte: - Die Überfüllung des erdanhel Weltraums mit Raumflugobjekten - Weltraummüll (Space Debris) - Objekt-Populationen - Entstehungsmechanismen - Größenverteilung - Zeitliche Entwicklung einer Trümmerwolke - Kollisionen - Dynamisches Modell der Gesamtpopulation - Elektrische Raumfahrtantriebe und Einsatzmöglichkeiten - Arc-Jets und Resisto-Jets - Elektrostatische Triebwerke - Elektromagnetische Triebwerke - Einsatz von elektrischen Triebwerken - Nukleare Energieversorgung von Raumflugkörpern			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, Tafel, Skript			

Literatur:

Heiner Klinkrad (Space Debris Office, ESA/ESOC, Darmstadt), Space Debris - Models and Risk Analysis (engl.), Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 2006, ISBN: 3-540-25448-X.

Joseph A. Angelo, David Buden, Space Nuclear Power, Krieger Publishing Company (Oktober 1985), ISBN-10: 0894640003.

Dan M. Goebel, Ira Katz, Fundamentals of Electric Propulsion: Ion and Hall Thrusters (Jpl Space Science and Technology), Wiley & Sons, (10. November 2008), ISBN-10: 0470429275.

Erklärender Kommentar:

Raumfahrtrückstände (V): 2 SWS

Raumfahrtrückstände (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

Die Vorlesung kann wahlweise anstelle von Raumfahrttechnik 5 gehört werden. Die Vorlesung kann gleichzeitig zu Raumfahrttechnik 1 gehört werden.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtsysteme (Informatik)		Modulnummer: MB-ILR-38	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT3-INF	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtsysteme (V) Raumfahrtsysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung). Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen - Raumfahrttechnische Grundlagen (SS) - Raumfahrtmissionen (WS) sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte. Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet: - Raumfahrtsysteme (SS) - Raumfahrtrückstände (WS) - Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Satellitentechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einen Satelliten auszulegen			
Inhalte: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit komplexer Systemen - Energieversorgung - Nutzbare Energiequellen - Solarzellen - Energiespeicherung - Lagerreglung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Kommandoübertragung - Übertragung von Zustandsdaten - Nutzlastdatenübertragung - Positionsmessung - Bordrechnersysteme - Computer Ressourcen - Umfang von Bordrechnersoftware			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, Tafel, Skript, Versuchsdurchführung			

Literatur:

Wiley J. Larson, James R. Wertz, Space Mission Analysis and Design, 3rd edition (Space Technology Library), Microcosm Press, 3rd edition (October 1999), ISBN-10: 1881883108.

Messerschmid, E., Bertrand, R., Space Stations - Systems and Utilization. Springer Berlin-Heidelberg-New York (May 1999).

Messerschmid, E., Fasoulas, S., Grundlagen der Raumfahrtssysteme, Springer Berlin-Heidelberg-New York (2. Auflage 2004).

Steiner, W., Schagerl, M., Raumflugmechanik - Dynamik und Steuerung von Raumfahrzeugen Springer Berlin-Heidelberg-New York 2004.

Erklärender Kommentar:

Raumfahrtssysteme (V): 2 SWS

Raumfahrtssysteme (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik)		Modulnummer: MB-ILR-34	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT5-INF	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	32 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	88 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrttechnik bemannter Systeme (V) Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung). Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen - Raumfahrttechnische Grundlagen (SS) - Raumfahrtmissionen (WS) sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte. Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet: - Raumfahrtsysteme (SS) - Raumfahrtrückstände (WS) - Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)			
Lehrende: Dr. Peter Eichler			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der bemannten Raumfahrttechnik - Sie sind prinzipiell in der Lage, modernes Projektmanagement einzusetzen			
Inhalte: - Entwicklung der bemannten Raumfahrt - Internationale Raumstation (ISS) - Columbus - ATV - Astronautentraining - Menschliche Faktoren - Lebenserhaltungssysteme - Betrieb von Raumstationen - Projektmanagement - Systems Engineering - Projektphasen - Projektplanung - TQM - Kaizen - Muda - Benchmarking - Lean Management - Design-to-Cost - Kommerzialisierung / Industrialisierung - Raumfahrttourismus			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			

Medienformen:

Beamer, Folien, Tafel, Skript

Literatur:

Wiley J. Larson, Linda K. Pranke, Human Spaceflight: Mission Analysis and Design (Space Technology Series), McGraw-Hill Companies, 1 edition (October 26, 1999), ISBN-10: 007236811X.

Ernst Messerschmid, Reinhold Bertrand, Space Stations: Systems and Utilization, Springer, 1 edition (June 11, 1999), ISBN-10: 354065464X.

Jürg Kuster, Eugen Huber, Robert Lippmann, Alphons Schmid, Emil Schneider, Urs Witschi, Roger Wüst, Handbuch Projektmanagement, Springer, 2. überarb. Aufl. edition (March 1, 2008), ISBN-10: 3540764313.

Erklärender Kommentar:

Raumfahrttechnik bemannter Systeme (V): 2 SWS

Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik)		Modulnummer: MB-ILR-24	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT1-INF	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrttechnische Grundlagen (V) Raumfahrttechnische Grundlagen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insgesamt müssen mindestens 15 Leistungspunkte innerhalb des Nebenfachs Raumfahrttechnik belegt werden (5 LP je Vorlesung). Die zwei Vorlesungen inklusiver Übungen - Raumfahrttechnische Grundlagen (SS) - Raumfahrtmissionen (WS) sind Pflichtfächer und ergeben zusammen 10 Leistungspunkte. Die übrigen Leistungspunkte werden durch das freie Wählen aus den folgenden Vorlesungen abgeleistet: - Raumfahrtsysteme (SS) - Raumfahrtrückstände (WS) - Raumfahrttechnik bemannter Systeme (SS)			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Enrico Stoll Dr.-Ing. Carsten Wiedemann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Raumflugmechanik - Sie sind prinzipiell in der Lage, einfache Bahnmanöver zu berechnen			
Inhalte: - Grundlagen der Raumflugmechanik - Freiflugbahnen im zentralen Gravitationsfeld - Keplerbahnen - Ellipsen und Kreisbahnen - Planetenbahnen - Satellit am Seil - Hyperbelbahnen - Bahnen mit Antrieb und Luftwiderstand - Verlust und Gewinne beim Raketenaufstieg - Bahnen mit Schubimpulsen - Bahnübergänge - Interplanetare Missionen - Bahnen bei kontinuierlichem, schwachem Schub - Grundlagen der Raketentechnik - Rückstoßprinzip und Raketen-Grundgleichung - Massenverhältnisse - Mehrstufenraketen - Grundlagen der Raketentriebwerke - Grundlagen chemischer Antriebe - Trägerraketen und Raumtransporter			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			

Medienformen: Beamer, Folien, Tafel, Skript
Literatur: David A. Vallado, Fundamentals of Astrondynamics and Applications, Microcosm Press, Hawthorne, CA and Springer, New York, NY, 2007. Oliver Montenbruck, Eberhard Gill, Satellite Orbits - Models Methods Applications, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2000. George P. Sutton, Oscar Biblarz, Rocket Propulsion Elements, John Wiley & Sons, 2001.
Erklärender Kommentar: Raumfahrttechnische Grundlagen (V): 2 SWS Raumfahrttechnische Grundlagen (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Verständnis physikalischer und mathematischer Zusammenhänge
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Raumfahrtantriebe		Modulnummer: MB-ILR-49	
Institution: Raumfahrtssysteme		Modulabkürzung: RFT6	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	150 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	42 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtantriebe (V) Raumfahrtantriebe (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesung und Übung sind zu belegen.			
Lehrende: Dr.-Ing. Ognjan Bozic			
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls Raumfahrtantriebe haben die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über die Funktionsweise und den Aufbau von chemischen Raketenantrieben erworben. Die Studierenden können nun charakteristische Größen von Raketentriebwerken berechnen. Die Kenntnisse im Bereich experimenteller Techniken und Sicherheitsmaßnahmen schaffen die Grundlagen für eine Befähigung zur Durchführung von Versuchen mit chemischen Raketentriebwerken.			
Inhalte: Funktionsweise, Leistungen, vorgeschrittene Konstruktionsart, sowie die Berechnungs- und Untersuchungsmethoden von chemischen Raumfahrtantrieben. Grundlagen der Strömung, Verbrennung und Wärmeübertragung in chemischen Raketentriebwerken. Klassifizierung und Charakterisierung der Treibstoffe (Oxidatoren und Brennstoffe) für Feststoff-, Flüssig- und Hybridraketenantriebe. Die wichtigsten Subsysteme eines chemischen Raketentriebwerks, z.B. Druckgas-Beförderungssystem, Turbopumpenaggregate, Einspritzsysteme für gasförmige und flüssige Treibstoffe, Brennkammern und Austrittsdüsen, Zündungs- und Kühlsysteme. Vorschriften für sicheren Umgang mit Raketentreibstoffen und experimentellen Testanlagen.			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder mündliche Prüfung, 45 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Enrico Stoll			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, Tafel, Skript			
Literatur: George P. Sutton, Oscar Biblarz, Rocket Propulsion Elements, Wiley; 8 edition, February 2, 2010. Martin J. L. Turner, Rocket and Spacecraft Propulsion: Principles, Practice and New Developments, Springer Praxis Books / Astronautical Engineering, Springer; 3rd ed. edition, November 23, 2010. M. Chiaverini, Pennsylvania State University and K. Kuo, Fundamentals of Hybrid Rocket Combustion and Propulsion, Progress in Astronautics and Aeronautics, AIAA, 1st edition, March 15, 2007.			
Erklärender Kommentar: Raumfahrtantriebe (V): 2 SWS Raumfahrtantriebe (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: grundlegendes Verständnis physikalischer und mathematischer Zusammenhänge			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtmissionen im Sonnensystem		Modulnummer: PHY-IGeP-05	
Institution: Geophysik und Extraterrestrische Physik		Modulabkürzung: RFT:MissSosystem	
Workload: 0 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Nebenfach		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtmissionen im Sonnensystem (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Joachim Block			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnis von den physikalisch-technischen Voraussetzungen bezüglich der Sensorik auf Raumsonden oder der erzielbaren Autonomie von Bordsystemen in der Raumfahrt. Das erworbene Wissen befähigt sie die Priorisierung von Zielen für Raumfahrtmissionen zu verstehen.			
Inhalte: Die Vorlesung ist betont interdisziplinär und wendet sich an Studenten verschiedener Fachrichtungen. Sie behandelt die Geschichte der Exploration des Sonnensystems von den historischen Anfängen bis heute. Im Mittelpunkt steht dabei die Erweiterung des naturwissenschaftlichen Weltbildes durch das mit Hilfe von Raumsonden sprunghaft gestiegene Wissen über die Planeten, Monde und kleinen Körper des Sonnensystems. Dabei werden Theorien und Modellvorstellungen, die noch aus dem Vor-Weltraumzeitalter stammen, mit der iterativ gewachsenen Erkenntnis der wirklichen Natur unserer kosmischen Umgebung verglichen. Die Abhängigkeit dieser fortschreitenden Kenntnis von den physikalisch-technischen Voraussetzungen, etwa von der Sensorik auf Raumsonden oder von der erzielbaren Autonomie von Bordsystemen, wird ebenso diskutiert wie die Priorisierung von Missionszielen auf Grund wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Paradigmen. Ein wichtiger Aspekt ist die Rückwirkung, welche die Erkenntnisse über unsere Erde als eines habitablen Planeten in diesem Sonnensystem auf das Selbstverständnis der menschlichen Gesellschaft ausüben. Die Vorlesung ist komplementär zu der im Wintersemester angebotenen Lehrveranstaltung Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung über 30 Minuten am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Block			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag, Beamer			
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen		Modulnummer: PHY-IGeP-04	
Institution: Geophysik und Extraterrestrische Physik		Modulabkürzung: RealisierungRFM	
Workload:	0 h	Präsenzzeit:	28 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Joachim Block			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls beherrschen die Studierenden die Begriffe und Grundlagen moderner Managementphilosophien in der Raumfahrt. Das erworbene Wissen befähigt sie, die Projektplanung von Raumfahrtmissionen zu verstehen.			
Inhalte: Die Vorlesung ist betont interdisziplinär und wendet sich an Studenten verschiedener Fachrichtungen, die daran interessiert sind, wie anspruchsvolle naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen durch gezielte große Forschungsprojekte praktisch angegangen und gelöst werden können, und zwar unter verschiedenen gesellschaftlichen Randbedingungen. Ein Musterbeispiel solcher Großprojekte sind Raumfahrtmissionen, die deshalb auch einen Schwerpunkt des Vorlesungsstoffes bilden. Ausgehend von einer Reihe historischer Beispiele wird aufgezeigt, wie sich die Ziele, die Herangehensweise und die gesamte Managementphilosophie seit den 1950er Jahren entscheidend verändert haben und in welcher Weise dies die gewandelten gesellschaftlichen Leitbilder und deren Paradigmenwechsel widerspiegelt. Auch Vergleiche mit zwei weit älteren Explorationsprojekten (aus Antike und früher Neuzeit) werden angestellt, um epochenübergreifende Gemeinsamkeiten aufzuzeigen. Umgekehrt sind Projektsteuerungs- und Kontrollprozeduren, die ursprünglich nur für die Raumfahrt entwickelt wurden und erst von dort aus in erdgebundene Anwendungen transferiert worden sind, ebenfalls ein Gegenstand vertiefter Betrachtung.			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung über 30 Minuten am Ende des Semesters			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Block			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag, Beamer			
Literatur: Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bürgerliches Recht		Modulnummer: WW-RW-01	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 170 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Übung im Bürgerlichen Recht II (Ü) Bürgerliches Recht I (V) Bürgerliches Recht II (VÜ) AG BGB I + II für Wiederholer (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wiederholungsübung freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees			
Qualifikationsziele: Die Studenten verstehen die Grundprinzipien einer Zivilrechtsordnung und ihre Bedeutung für ein wettbewerblich-marktwirtschaftliches System. Sie lösen einfache juristische Zivilrechtsfälle und werden zur Vertragsgestaltung und Einschätzung von Vertragsrisiken befähigt.			
Inhalte: Bürgerliches Recht I: Einführung in die Rechtswissenschaften, insb. Vertragsfreiheit, juristische Methodik der Fall- und Streitentscheidung, Rechtsfähigkeit, juristische Personen, Willenserklärung, Vertragsabschluss, Anfechtung und Vertretung, Schuldrecht Allgemeiner Teil, insbesondere Pflichtverletzung, Kauf- und Werkvertragsrecht Bürgerliches Recht II: Schuldrecht Besonderer Teil, insb. unerlaubte Handlung §§ 823 ff. und ungerechtfertigte Bereicherung §§ 812 ff. BGB, Produkthaftung, Grundzüge des Sachenrechts			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (je nach Prüfungsordnung) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 Minuten oder 2 Prüfungsleistungen: Klausur, je 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: 1. Musielak, Grundkurs BGB, 8. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck 2. Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht: Grundkurs für Studierende der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, 13. Auflage, 2007, Verlag Vahlen 3. Brox/Walker, Allgemeiner Teil des BGB, 32. Auflage, 2008, Heymanns Verlag 4. Brox/Walker, Allgemeines Schuldrecht, 32. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck 5. Brox/Walker, Besonderes Schuldrecht, 33. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck			
Erklärender Kommentar: Der Turnus "jährlich Wintersemester" bezieht sich darauf, dass das Modul zum Wintersemester startet. Es wird aber im Sommersemester fortgesetzt. Ergänzung zum Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen: Bürgerliches Recht I (V): 2 SWS; Bürgerliches Recht II (V): 2 SWS; Übung im Bürgerlichen Recht II (Ü): 1 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Psychologie (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ergänzungsmodul Recht (Informatik 2010)		Modulnummer: WW-RW-18	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Atomrecht I (V) Bank- und Kapitalmarktrecht (V) Energiewirtschaftsrecht (B) Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V) Kartellrecht (V) Recht der erneuerbaren Energien (V) Gewerblicher Rechtsschutz I (B) Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V) Umweltrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Studierende, die bereits die Grundlagen-Module "Bürgerliches Recht" und "Unternehmensrecht und Öffentliches Recht" belegt haben, wählen zwei Vertiefungs-Veranstaltungen (je 2,5 LP) aus dem aktuellen Lehrangebot des Instituts für Rechtswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees Prof. Dr. Edmund Brandt Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke Dr. iur. Christian Müller Prof. Dr. Lothar Hagebölling Ralf Ramin, Ass. jur. Uwe Wiesner, Dipl.-Ing. Marcel Wemdzio, Ass. iur.			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden vertiefte Kenntnisse in zwei der im Rahmen dieses Moduls angebotenen Gebiete der Rechtswissenschaften vorweisen.			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch und auf unseren Internetseiten unter http://www.tu-braunschweig.de/recht			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Je Veranstaltung: Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung, 15 Minuten.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint / Folien			
Literatur: Literaturangaben entnehmen Sie bitte der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Erklärender Kommentar: Vorlesungen je 2 SWS. Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Lehrveranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass es möglich ist, das Modul sowohl im Winter- als auch im Sommersemester zu belegen.			
Näheres erfahren Sie in der jeweiligen Veranstaltung. Beachten Sie ggf. die Online-Anmeldemöglichkeit auf unserer Internetseite.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Unternehmensrecht und Öffentliches Recht		Modulnummer: WW-RW-19	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Unternehmensrecht (V) Einführung in das Öffentliche Recht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees Thomas Gawron			
Qualifikationsziele: Die Beherrschung der Grundlagen des Wirtschaftsrechts einschließlich des Verständnisses von Gesellschaftsformen und der Haftung, der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems. Die Beherrschung der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht), unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsgebiete Verfassungsrecht (Grundrechte und Staatsorganisationsrecht) und Allgemeines Verwaltungsrecht sowie die Grundlagen im Kommunalrecht, sind das Ziel der Veranstaltung.			
Inhalte: [Unternehmensrecht (V)] Die Veranstaltung baut auf den Vorlesungen BGB I und II auf. Sie ist als Überblicksveranstaltung konzipiert und vermittelt Grundkenntnisse im Handels- und Gesellschaftsrecht, im deutschen und europäischen Kartellrecht und im Gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht. [Öffentliches Recht (V)] Die Beherrschung der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht), unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsgebiete Verfassungsrecht (Grundrechte und Staatsorganisationsrecht) und Allgemeines Verwaltungsrecht (Verwaltungsverfahrensrecht, Verwaltungsprozessrecht und Verwaltungsvollstreckungsrecht) sowie die Grundlagen im Kommunalrecht, sind das Ziel der Veranstaltung. Die Vermittlung der rechtlichen Grundlagen des Öffentlichen Rechts erfolgt unter besonderer Berücksichtigung des Grundgesetzes (GG), des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG), der Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO), des Verwaltungsvollstreckungsgesetzes (VwVG) und der einschlägigen niedersächsischen Landesrechtsnormen.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 min, ersatzweise mündlich 30 min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint Präsentation / Folien			

Literatur:

[Unternehmensrecht (V)]

1. Brox/Henssler, Handelsrecht, 20. Auflage, 2009, Verlag C.H. Beck
2. Jung, Handelsrecht, 7. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck
3. Eisenhardt, Gesellschaftsrecht, 13. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck
4. Hueck/Windbichler, Gesellschaftsrecht, 21. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck
5. Kindler, Grundkurs Handels- und Gesellschaftsrecht, 3. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck
6. Neef, Kartellrecht, 1. Auflage, 2008, C.F. Müller Verlag
7. Bunte, Kartellrecht, 2. Auflage, 2008, Verlag C.H. Beck
8. Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 7. Auflage, 2007, C.F. Müller Verlag
9. Götting, Gewerblicher Rechtsschutz: Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster-, Markenrecht, 8. Auflage, 2007, Verlag C.H. Beck
10. Lettl, Wettbewerbsrecht, 1. Auflage, 2009, Verlag C.H. Beck

[Öffentliches Recht (V)]

Steffen Detterbeck, Öffentliches Recht: Staatsrecht, Verwaltungsrecht, Europarecht mit Übungsfällen, 7. Auflage, Vahlen Verlag, München 2009, ISBN: 978-3-8006-3641-9.

Gesetzestexte:

Basistexte Öffentliches Recht:

Staatsrecht Verwaltungsrecht Europarecht

11. Auflage, dtv-C.H.Beck Verlag, München 2010,
ISBN: 978-3-4065-8092-5

Erklärender Kommentar:

Das Öffentliche Recht ist derjenige Teil der Rechtsordnung, der vorrangig das Verhältnis zwischen den Trägern der öffentlichen Gewalt (Staatsgewalt) und den einzelnen Privatrechtssubjekten regelt. Ferner umfasst das Öffentliche Recht sämtliche Rechtsmaterien, die die Organisation und Funktion des Staats betreffen.

Das Erlernen der Grundlagen des Öffentlichen Rechts (Staats- und Verwaltungsrecht) ist Gegenstand der Veranstaltung.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Rechtswissenschaftliches Seminar		Modulnummer: WW-RW-14	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 92 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechtswissenschaftliches Seminar (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Pflichtmodul für Studierende im Masterstudiengang Informatik, die das Nebenfach Rechtswissenschaften fortführen. Das Modul richtet sich an Studierende, die das Vertiefungsmodul Recht belegt haben.			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen zu eigenständigem wissenschaftlichem Arbeiten befähigt werden			
Inhalte: In dem Seminar sollen aktuelle juristische Fragestellungen erörtert und diskutiert werden.			
Lernformen: Präsentation			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Seminararbeit und Vortrag			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Interessenten werden gebeten sich vorab mit dem Institut in Verbindung zu setzen. Beachten Sie die Online-Anmeldemöglichkeit auf unserer Internetseite			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Vertiefungsmodul Recht		Modulnummer: WW-RW-15	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	360 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	12	Selbststudium:	248 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bank- und Kapitalmarktrecht (V) Energiewirtschaftsrecht (B) Gewerblicher Rechtsschutz I (B) Kartellrecht (V) Recht der erneuerbaren Energien (V) Umweltrecht (V) Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V) Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul richtet sich an Studierende, die im Bachelor das Nebenfach Rechtswissenschaften belegt hatten und es im Masterstudiengang fortführen. Aus dem Lehrangebot des Instituts für Rechtswissenschaften können die Studierenden nun weitere vier Veranstaltungen im Umfang von 12 LP wählen.			
Lehrende: Prof. Dr. Edmund Brandt Prof. Dr. Andreas Klees Prof. Dr. Peter Lamberg Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke Dr. iur. Christian Müller Prof. Dr. Lothar Hageböling Thomas Gawron Ralf Ramin, Ass. jur.			
Qualifikationsziele: Für die Qualifikationsziele sind die jeweils Lehrenden zuständig: Energiewirtschaftsrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Gewerblicher Rechtsschutz, insb. Patentrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Kartellrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Bank- und Kapitalmarktrecht - Dr. iur. Christian Müller Staat und Wirtschaft - Dr. Lothar Hageböling; Recht der erneuerbaren Energien - Prof. Dr. jur. habil. Prof. E. h. Dipl.-Pol. Edmund Brandt; Umweltrecht - Thomas Gawron/Ralf Ramin, Ass. jur.; Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht; Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke; Wirtschaftsverwaltungsrecht - Prof. Dr. Peter Lamberg			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Näheres erfahren Sie in der jeweiligen Veranstaltung. Beachten Sie ggf. die Online-Anmeldemöglichkeit auf unserer Internetseite.			

Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Grundlagen der Statistik		Modulnummer: ET-NT-12	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdS	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Statistik (V) Grundlagen der Statistik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die grundlegenden Methoden der Statistik und der Wahrscheinlichkeitstheorie. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse der mathematischen Modelle zur Beschreibung von Zufallserscheinungen. Sie sind in der Lage grundlegende Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Statistik selbständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie Zufallsvariablen Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen Funktionen von Zufallsvariablen Zufallsprozesse Transformation von Zufallsprozessen durch Systeme			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript A. Papoulis: Probability, random variables, and stochastic processes, McGraw Hill, 1984 E. Hänsler: Statistische Signale, Springer-Verlag, 2001 S. Lipschutz: Wahrscheinlichkeitsrechnung - Theorie und Anwendung, McGraw Hill, 1976 M. Fisz: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1989 F. Jondral, A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner 2002			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Digitale Signalverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-02	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: DSV	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	170 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalverarbeitung (V) Digitale Signalverarbeitung (Ü) Rechnerübung zur digitalen Signalverarbeitung (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls einschl. der enthaltenen Rechnerübung verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich und können diese Werkzeuge auf entsprechende Problemstellungen anwenden. Gemäß didaktischem Konzept der Veranstaltung und Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile werden überfachliche Qualifikationen vermittelt bzw. eingeübt. Im Rahmen von Ausarbeitungen, Kolloquien und Abschlusspräsentationen sind dies wissenschaftliches Schreiben u. Dokumentation, Gesprächsführung und Präsentationstechniken sowie die Teamarbeit im Labor oder Projekt.			
Inhalte: Zeitdiskrete Signale und Systeme Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme Die z-Transformation Entwurf von rekursiven IIR-Filtern Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) Multiratensysteme			
Lernformen: Übung Vorlesung Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung", Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung", Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing", Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1", Springer Verlag, 1994			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zum Pflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken. Dieses Modul kann im Bachelor Elektrotechnik alternativ zum Wahlpflichtmodul Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung gewählt werden und damit 4 CP des Wahlbereichs abdecken.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Bildverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-03	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Bildverarbeitung (V) Grundlagen der Bildverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Methoden zur Verarbeitung von digitalen Bildsignalen. Es werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Systemtheorie zweidimensionaler Signale und der Entwicklung linearer zweidimensionaler Filter, Grundlagen von Punktoperatoren, lokalen Operatoren und morphologischen Operatoren sowie auf dem Gebiet der Bildsegmentierung und Merkmalsextraktion erlangt.			
Inhalte: Einführung Physiologie des Sehens - Erzeugung von Bildsignalen Systemtheorie zweidimensionaler Signale Punktoperatoren - lokale Operatoren Morphologische Operatoren Bildsegmentierung Formbeschreibung - Merkmalsextraktion			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: P. Zamperoni: Methoden der digitalen Bildsignalverarbeitung, Vieweg, 1989 R. Klette, P. Zamperoni: Handbuch der Operatoren für die Bildverarbeitung, Vieweg, 1992 K. D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson Studium, 2005 R. C. Gonzales, R. E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zu dem Modul "Sprachkommunikation" gewählt werden. Dieses Modul kann im Master Elektrotechnik alternativ zum Wahlmodul "Digitale Bildverarbeitung" gewählt werden. Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Signalverarbeitung" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mustererkennung		Modulnummer: ET-NT-17	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Muster	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Mustererkennung (V) Grundlagen der Mustererkennung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Mustern und sind befähigt, in eigenen Übungen mit Hilfe von MATLAB Programmieraufgaben das Grundverständnis vertieft anzuwenden.			
Inhalte: Bayessche Entscheidungsregel Statistische und geometrische Ansätze zur Klassifikation von Zufallsvektoren Mehrschichtiges Perceptron, Neuronale Netze (NN) Markov-Modelle Hidden-Markov-Modelle (HMM) Support Vector Machines (SVM) Erprobung und Beurteilung von Klassifikationsverfahren Anwendung: Schriftzeichenerkennung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R.O.Duda, P.E.Hart, D.G.Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 J.Schürmann: Pattern Classification, Wiley, 1996			
Erklärender Kommentar: Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Sprachkommunikation		Modulnummer: ET-NT-06	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SPECOM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sprachkommunikation (V) Rechnerübung "Sprachkommunikation" (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.			
Inhalte: Sprachentstehung Sprachwahrnehmung Lineare Prädiktion und Sprachmodellierung Sprachcodierung Störgeräuschreduktion Echokompensation			
Lernformen: Vorlesung Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) + Schein für Rechnerübung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: - Kopien der Vorlesungsfolien - P.Vary u. R.Martin: Digital Speech Transmission, Wiley 2006			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul Grundlagen der Signalverarbeitung erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Aktuelle Themen der Bildverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-01	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: ATdBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Aktuelle Themen der Bildverarbeitung (V) Aktuelle Themen der Bildverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über vertiefende Kenntnisse von Methoden der Bildverarbeitung sowie auf den Gebieten der adaptiven Filter zur Bildvorverarbeitung, der Texturanalyse und Bildsegmentierung und auf dem Gebiet der Merkmalsextraktion mit dem speziellen Anwendungsbereich der Dokumentanalyse.			
Inhalte: Einführung Spezielle Filter zur Rauschbeseitigung Morphologische Filter Texturanalyse mit Anwendung Texturfehlererkennung Level Set Methode zur Segmentierung Objektmerkmale: Kontur-Skelett Anwendung Dokumentanalyse Grundzüge der Objekterkennung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R.C.Gonzales, R.E.Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002 P.Soiile: Morphologische Bildverarbeitung, Springer, 1998 L.d.F.Costa, R.M.Cesar: Shape Analysis and Classification, CRC Press, 2001 Kopien aktueller Veröffentlichungen Kopie der Folien			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Signalverarbeitung			
Als Voraussetzung für dieses Modul kann auch das Modul "Digitale Bildverarbeitung" gewählt werden.			

Modulbezeichnung: Codierungstheorie (MPO 2011)		Modulnummer: ET-NT-42	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: CT (2011)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Codierungstheorie (V) Codierungstheorie (Ü) Rechnerübung zur Codierungstheorie (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner Dipl.-Ing. Thomas Jansen, M.Sc.			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die informationstheoretischen Grenzen der Datenübertragung und haben Kenntnisse über die Verfahren zur Quellen- und Kanalcodierung in Theorie und Anwendung erlangt. Die Studierenden sind in der Lage die Leistungsfähigkeit der von Quellen- und Kanalcodierungsverfahren einzuschätzen und einfache Codes zu konstruieren.			
Inhalte: - Einführung - Grundlagen der Informationstheorie - Grundzüge der Kanalcodierung - Einzelfehlerkorrigierende Blockcodes - Bündelfehlerkorrigierende Blockcodes - Faltungscodes - Spezielle Codierungstechniken - Ausblick			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 120 Minuten 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsskript H.Rohling: Einführung in die Informations- und Codierungstheorie, Teubner R.Togneri, C.J.S. deSilva: Fundamentals of Information Theory and Coding Design, Chapman&Hall/CRC H.Schneider-Obermann: Kanalcodierung, Vieweg			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist ein Pflichtmodul in der Major Vertiefung "Communications Engineering"			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Bildverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-03	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdBV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Bildverarbeitung (V) Grundlagen der Bildverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Methoden zur Verarbeitung von digitalen Bildsignalen. Es werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Systemtheorie zweidimensionaler Signale und der Entwicklung linearer zweidimensionaler Filter, Grundlagen von Punktoperatoren, lokalen Operatoren und morphologischen Operatoren sowie auf dem Gebiet der Bildsegmentierung und Merkmalsextraktion erlangt.			
Inhalte: Einführung Physiologie des Sehens - Erzeugung von Bildsignalen Systemtheorie zweidimensionaler Signale Punktoperatoren - lokale Operatoren Morphologische Operatoren Bildsegmentierung Formbeschreibung - Merkmalsextraktion			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: P. Zamperoni: Methoden der digitalen Bildsignalverarbeitung, Vieweg, 1989 R. Klette, P. Zamperoni: Handbuch der Operatoren für die Bildverarbeitung, Vieweg, 1992 K. D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson Studium, 2005 R. C. Gonzales, R. E. Woods: Digital Image Processing, Prentice Hall, 2002			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul kann im Bachelor Informations-Systemtechnik alternativ zu dem Modul "Sprachkommunikation" gewählt werden. Dieses Modul kann im Master Elektrotechnik alternativ zum Wahlmodul "Digitale Bildverarbeitung" gewählt werden. Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Signalverarbeitung" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mustererkennung		Modulnummer: ET-NT-17	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Muster	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Mustererkennung (V) Grundlagen der Mustererkennung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Volker Märgner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Mustern und sind befähigt, in eigenen Übungen mit Hilfe von MATLAB Programmieraufgaben das Grundverständnis vertieft anzuwenden.			
Inhalte: Bayessche Entscheidungsregel Statistische und geometrische Ansätze zur Klassifikation von Zufallsvektoren Mehrschichtiges Perceptron, Neuronale Netze (NN) Markov-Modelle Hidden-Markov-Modelle (HMM) Support Vector Machines (SVM) Erprobung und Beurteilung von Klassifikationsverfahren Anwendung: Schriftzeichenerkennung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Volker Märgner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: R.O.Duda, P.E.Hart, D.G.Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 J.Schürmann: Pattern Classification, Wiley, 1996			
Erklärender Kommentar: Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Grundlagen der Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Signalübertragung		Modulnummer: ET-NT-19	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: Signü	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Signalübertragung I (V) Signalübertragung I (Ü) Signalübertragung II (V) Signalübertragung II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit der Berechnung von Systemen beschrieben durch Übertragungsfunktion oder Impulsantwort und besitzen ein grundlegendes Verständnis von digitalen Übertragungssystemen.			
Inhalte: Teil I: - Determinierte Signale in LTI-Systemen - Fourier-Transformation - Diskrete Signale und Systeme - Korrelationsfunktionen determinierter Signale - Systemtheorie der Tiefpass- und Bandpasssysteme Teil II: - Statistische Signalverschreibung - Multiplex-Übertragung - Binärübertragung mit Tiefpasssignalen - Binärübertragung mit Bandpasssignalen - Digitale Modulation			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ohm, Lüke: Signalübertragung, Springer-Verlag, ISBN 3-540-67768-2 - U.Reimers: Digitale Fernsehtechnik, 2.Aufl. 1997, ISBN 3-540-60945-8			
Erklärender Kommentar: Signalübertragung I wird in der ersten Hälfte, Signalübertragung II in der zweiten Hälfte des Sommersemesters mit wöchentlich 4+2 SWS angeboten. Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden in der Vorlesung Grundlagen der Informationstechnik (VL im Studiengang Elektrotechnik) vermittelt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing)		Modulnummer: ET-NT-33	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SLP	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	35 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	85 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (V) Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Es wird grundlegendes Wissen zur automatischen Spracherkennung vermittelt. Dabei werden Kenntnisse erlangt zu Grundlagen der Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung. Für die Anwendungsfelder "Automatische Spracherkennung", "Sprechererkennung", "Emotionserkennung" werden geeignete Merkmale abgeleitet. Grundlagen der Hidden-Markoff-Modellierung werden eingeführt und auf die akustische Modellierung wie auch auf die Modellierung der menschlichen Sprache angewandt. Nach der Diskussion verschiedener Anwendungsfelder der automatischen Sprachverarbeitung werden Sprachdialogsysteme in ihrer Architektur behandelt, die zugrundeliegende Technologie ist bis dahin bereits vorgestellt worden.			
Inhalte: - Grundlagen der Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung - Merkmalsextraktion - Hidden-Markoff-Modelle - Akustische Modelle und Sprachmodelle - Automatische Spracherkennung - Sprachdialogsysteme			
Lernformen: Vorlesung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) + Schein für Seminar			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, englischsprachig			
Literatur: - Vorlesungsfolien - X. Huang, A. Acero, H.-W. Hon: Spoken Language Processing, Prentice Hall, 2001 - B. Pfister, T. Kaufmann: Sprachverarbeitung, Springer, 2008 - A. Wendemuth: Grundlagen der Stochastischen Sprachverarbeitung, Oldenbourg, 2004 - E.G. Schukat-Talamazzini: Automatische Spracherkennung, Vieweg, 1995 - G.A. Fink: Mustererkennung mit Markov-Modellen, Teubner, 2003 - L. Rabiner, B.-H. Juang: Fundamentals of Speech Recognition, Prentice Hall, 1993 - K. Fukunaga: Statistical Pattern Recognition, Academic Press, 1990			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul Grundlagen der Signalverarbeitung erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Sprachkommunikation		Modulnummer: ET-NT-06	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SPECOM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	64 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sprachkommunikation (V) Rechnerübung "Sprachkommunikation" (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur digitalen Verarbeitung von Sprachsignalen befähigt und können erlangte Kenntnisse zur Sprachentstehung und Sprachwahrnehmung, zu Algorithmen und Methoden der Sprachverbesserung, Sprachcodierung, Sprachübertragung in Mobilkommunikationssystemen sowie Voice over IP anwenden.			
Inhalte: Sprachentstehung Sprachwahrnehmung Lineare Prädiktion und Sprachmodellierung Sprachcodierung Störgeräuschreduktion Echokompensation			
Lernformen: Vorlesung Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) + Schein für Rechnerübung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien			
Literatur: - Kopien der Vorlesungsfolien - P.Vary u. R.Martin: Digital Speech Transmission, Wiley 2006			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Grundkenntnisse der digitalen Signalverarbeitung, wie sie z.B. im Modul Grundlagen der Signalverarbeitung erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bahnbetriebsmanagement		Modulnummer: BAU-STD2-40	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	110 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bahnbetrieb (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachl Dr. Birgit Milius			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen. Die Studierenden können Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrnehmen, die operative Betriebsführung überwachen, sowie in der Baubetriebsplanung mitarbeiten. In praktischen Anwendungen lernen die Studierenden die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.			
Inhalte: - Struktur des Eisenbahnwesens in Deutschland (Umsetzung der Bahnreform, Aufgaben der Eisenbahnunternehmen) - Leistungsuntersuchung von Eisenbahnbetriebsanlagen (Bewertung des Leistungsverhaltens, analytische Verfahren, Simulation) - Fahrplankonstruktion (Arten von Fahrplandarstellungen, Zeitanteile im Fahrplan, Fahrzeitermittlung, Verfahren zur Ermittlung konfliktfreier Trassenlagen, Integraler Taktfahrplan) - Trassenvertrieb (Marktstruktur, Trassenpreissystem, Anlagenpreissystem, Stationspreissystem, Trassenanmeldung und vergabe) - Betriebsführung (Mitarbeiter im Bahnbetrieb, Zugfahrten im Regel- und Störfall, Rangierbetrieb, vereinfachte Betriebsformen, Bauen im Betrieb, Betriebsverfahren im internationalen Vergleich) - Arten und Einsatzgebiete von Eisenbahnbetriebssimulationstools - Fahrplankonstruktionstools - Betriebliche Beschreibungs- und Bewertungskriterien - Arbeitsweisen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Hausarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pachl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 6. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2012, in der LV verteilte Materialien			
Erklärender Kommentar: Die Prüfungsleistung besteht aus einer Prüfung und einer Studienleistung, da der Inhalt der Hausübung, die im Wesentlichen am Rechner durchzuführen ist, nicht adäquat im Rahmen einer Prüfung abgeprüft werden kann. Die Studienleistung prüft, ob der Studierende die theoretischen Grundlagen in die Praxis umsetzen kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spuregeführter Verkehr			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bahninfrastruktur		Modulnummer: BAU-STD2-39	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Entwurf und Bau von Bahnanlagen (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht Dr.-Ing. Gunnar Bosse			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Planung und zum Entwurf von Bahnanlagen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung erfahrener Ingenieure Planungsaufgaben auszuführen. Die Studierenden lernen am Beispiel einer fachspezifischen CAD-Arbeitsumgebung die rechnergestützte Arbeitsweise bei der Planung von Eisenbahnanlagen kennen. Sie werden durch die Bearbeitung einer realitätsnahen Planungsaufgabe ferner befähigt, Wechselwirkung mit der bebauten, natürlichen, sozialen Umwelt zu erfassen, wesentliche Einflussgrößen für die Kosten und die Durchsetzbarkeit von Projekten zu erkennen sowie die Ergebnisse der eigenen Planungen zu reflektieren.			
Inhalte: [Entwurf und Bau] - Raumordnung und Planfeststellung - Trassierung von Eisenbahnanlagen - Integration von Sicherheits- und Fahrleitungsanlagen - Gleisbau- und Instandhaltungsverfahren - Ingenieurbauwerke im Eisenbahnwesen - Brandschutz und Rettungskonzepte für Tunnel [Eisenbahntrassierung] - Software für die Eisenbahntrassierung - Trassierung im Grund- und Aufriss - Digitale Geländemodelle - Querschnittsgestaltung, Massenermittlung			
Lernformen: Vorlesung, Übung, CAD-Übung, Hausarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Matthews, V., <i>Bahnbau</i> , Teubner Verlag, 5. Aufl. 2002 - Schiemann, W., <i>Schienenverkehrstechnik - Grundlagen der Gleistrassierung</i> , Teubner Verlag 2002 - Weigend, M., <i>Linienführung und Gleisplangestaltung</i> , Eurailpress 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurgeführter Verkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen des Schienenverkehrs		Modulnummer: BAU-IFEV-09	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: a) Bahnbau Bahnbau (VÜ) Bahnbau (Ü) b) Betriebstechnik der Eisenbahn Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (VÜ) Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachtl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen die Fahrwege verschiedener spurgeführter Verkehrssysteme und deren Unterschiede kennen. Auf Basis der grundlegenden fahrdynamischen Zusammenhänge zwischen den Fahrweegelementen und den darauf verkehrenden Fahrzeugen werden sie befähigt, im Rahmen der Linienführung einfache trassierungstechnische Berechnungen und Nachweise im Bereich der Eisenbahn zu führen. Ferner erwerben die Studierenden Grundkenntnisse über den Fahrwegaufbau und die baubetrieblichen Abläufe beim Bau und der Instandhaltung der Fahrwege. Die Studierenden erkennen ferner die enge Wechselwirkung zwischen Fahrweg, Leit- und Sicherungstechnik, Betriebsplanung und Betriebsführung bei spurgeführten Verkehrssystemen. Sie lernen verschiedene Einsatzbereiche und Anforderungen für EDV-Systeme bei der Planung, dem Bau, Betrieb und der Sicherung spurgeführter Verkehrssysteme kennen.			
Inhalte: [Bahnbau (V)] - Trag- und Führungssysteme - Elemente und Bauformen der Fahrwege - Antriebs- und Bremssysteme - Linienführung - Lichtraum und Gleisabstände - betriebliche Grundkenntnisse für die Baubetriebsplanung [Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V)] - Grundbegriffe des Bahnbetriebes (gesetzlicher Rahmen, Einteilung der Betriebsstellen, Fahrten mit Eisenbahnfahrzeugen) - Fahrzeitermittlung (Strecken- und Fahrzeugwiderstände, i-v-Diagramm, Bestimmung der Fahrchaulinie) - Regelung der Zugfolge (Abstandshaltung von Schienenfahrzeugen, Fahren im Raumabstand, Signalisierung, Streckenblocksysteme, Zugbeeinflussung) - Steuerung der Fahrweegelemente (Begriff der Fahrstraße, Signalabhängigkeit, Fahrstraßenfestlegung, Fahrstraßenausschlüsse, Flankenschutz, Stellwerksbauformen) - Leistungsuntersuchung und Fahrplankonstruktion (Wartezeitfunktion, optimaler Leistungsbereich, Verfahren zur Bewertung des Leistungsverhaltens, Fahrplanunterlagen, Ermittlung konfliktfreier Trassenlagen) - Rangierbahnhöfe (grundsätzlicher Aufbau, betriebliche Abläufe, Bremsbauarten)			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Hausübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pachtl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

[Bahnbau (V)]

- Lehrmaterialien zum Download

- Buchempfehlung: Matthews, V.: Bahnbau. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004

[Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V)]

- Lehrmaterialien zum Download

Empfehlungen:

- Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004

- Pachl, J.: Railway Operation and Control. VTD Rail Publishing, Mountlake Terrace 2002

- Naumann, P.; Pachl, J.: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb - Fachlexikon. 2. Aufl., Tetzlaff Verlag Hamburg 2004

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Spurgeführter Verkehr

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen		Modulnummer: BAU-STD3-04	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Risikoanalyse technischer Systeme (VÜ) Sicherheitsanalyse technischer Systeme (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens Braband Dr. Birgit Milius			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse über systematische, strukturierte Methoden und Prozesse in der Risiko- und Sicherheitsanalyse. Sie sind in der Lage, Systemdefinitionen und Risikoakzeptanzkriterien zu entwickeln und anzuwenden, Fehlerursachen zu analysieren und Gefährdungsidentifikationen vorzunehmen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Sicherheitsprobleme zu erkennen und frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln.			
Inhalte: [Risikoanalyse technischer Systeme (VÜ)] -Strukturierte Darstellung von Unfallursachen -Einfluss von Organisationsfaktoren auf die Sicherheit -Risikoakzeptanzkriterien -Systemdefinition und Gefährdungsidentifikation -Methoden zur Risikobewertung [Sicherheitsanalyse technischer Systeme (VÜ)] -Standards, insbesondere IEC 61508 -Fehlerursachen und Gefährdungsidentifikation -Entwicklungsprozesse -Maßnahmen zur Fehlervermeidung -Sicherheitsmanagement -Sicherheitsnachweisführung			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jens Braband			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Braband, J.: Risikoanalysen in der Eisenbahn-Automatisierung, Edition Signal+Draht, 2005 - Computer-Related Risks, news.comp.risks - Fahlbruch, B.: Vom Unfall zu den Ursachen, Mensch&Buch-Verlag, Berlin, 2000 - Johnson, C.: Handbook of Incident Reporting, 2003, http://www.dcs.gla.ac.uk/~johnson/book - Kumamotu, H. und Henley, E.: Probabilistic risk assessment and management for engineers and scientists, IEEE Press, 1996 - Ladkin, P.: Causal System Analysis, Preprint, 2002 - Perrow, C.: Normal Accidents, Princeton University Press, 1999 - Poortvliet, A. van: Risks, Disasters and Management, Eburon, 1999 - Reason, J.: Managing the Risk of Organizational Accidents, Ashgate, 1997			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Spuregeführter Verkehr

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Sicherung des Schienenverkehrs	Modulnummer: BAU-IfEV-23	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sicherung des Schienenverkehrs (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiter der Industrie Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams zu arbeiten.		
Inhalte: - Grundbegriffe der Sicherheit im Bahnbetrieb - Sicherheitsbetrachtungen (Risikoakzeptanz, Kriterien der Systemsicherheit, Sicherheitsmaßnahmen) - Sicherung der Zugfolge (Fahren im Raumabstand, nichttechnische Sicherungsverfahren, Streckenblocksysteme, nichtselbsttätiger Streckenblock, selbsttätiger Streckenblock) - Fahrwegsicherung (Signalabhängigkeit, Fahrstraßenverschluss und -festlegung, Fahrstraßenausschlüsse, Flankenschutz, Gleisfreimeldung, Stellwerksbauformen) - Zugbeeinflussung (punktförmige Zugbeeinflussung, linienförmige Zugbeeinflussung, ETCS) - Bahnübergänge - Betriebsleittechnik (Zuglaufverfolgung, Zuglenkung, Betriebszentralen)		
Lernformen: Vorlesung, Übung, Hausarbeit		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.), Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Jörn Pacht		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Vorlesung, Seminar		
Literatur: Maschek, U.: Sicherung des Schienenverkehrs - Grundlagen und Planung der Leit- und Sicherungstechnik, Springer Vieweg, Wiesbaden 2012 Pacht, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs - Bahnbetrieb planen, steuern und sichern, 6. Aufl., Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2011 Theeg, G.; Vlasenko, S. (Hrsg.): Railway Signalling & Interlocking - International Compendium, Eurailpress, Hamburg 2009 Naumann, P.; Pacht, J.: Leit- und Sicherungstechnik - Fachlexikon, 2. Aufl., Tetzlaff Verlag, Hamburg 2004		
Erklärender Kommentar: Die Prüfungsleistung besteht aus einer Prüfung und einer Studienleistung, da der Inhalt der Hausübung, die im Wesentlichen am Rechner durchzuführen ist, nicht adäquat im Rahmen einer Prüfung abgeprüft werden kann. Die Studienleistung prüft, ob der Studierende die theoretischen Grundlagen in die Praxis umsetzen kann.		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurführter Verkehr		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Spurgeführte Systeme im Stadtverkehr		Modulnummer: BAU-STD2-94	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Spurgeführte Systeme im Stadtverkehr (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer Dipl.-Ing. Christina Jakob			
Qualifikationsziele: Bahnen im städtischen Bereich auf Basis der Rechtsgrundlagen Eisenbahnbau- und betriebsordnung (EBO) sowie der Bau- und Betriebsordnung Straßenbahnen (BOStrab) planen können			
Inhalte: -Definition der einzelnen spurgeführten Systeme im Stadtverkehr -Entwicklung der Stadtbahnssysteme in der Welt -Planungsabläufe und Rechtsgrundlagen -Systementwurf -Planungsgrundlagen für die Trassierung, die Strecken und die Haltestellen -Energieversorgung -Fahrzeuge -Betriebssicherung und -automatisierung -Personal -Betrieb			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: mdl. Prüfung, Prüfungsvorleistung: Hausübung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Siefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript			
Literatur: Fiedler, Bahnwesen (Werner Verlag) Reinhardt, Öffentlicher Personennahverkehr (Vieweg+Teubner)			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurgeführter Verkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Bauingenieurwesen (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Zuverlässigkeitswesen	Modulnummer: MB-VuA-05	
Institution: Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Zuverlässigkeit (V) Technische Zuverlässigkeit (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Eckehard Schnieder		
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben nach erfolgreichem Absolvieren dieses Moduls eingehende Kenntnisse über Begriffe, Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge der technischen Zuverlässigkeit erworben. Darauf aufbauend werden ihnen grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit statistischen Kenngrößen der Zuverlässigkeit vermittelt, und Sie haben einen Überblick über eine Vielzahl von Verteilungsfunktionen, mit deren Hilfe das Versagen von Systemkomponenten beschrieben werden kann, erhalten. Die Studierenden sind in der Lage Wahrscheinlichkeiten zu berechnen und Parameterschätzungen durchzuführen. Ebenso besitzen sie Grundwissen zur Untersuchung der Zuverlässigkeit von Systemen, die aus mehreren Einzelkomponenten bestehen. Die Studierenden können Systemzuverlässigkeitsmodelle aufstellen und deren Kenngrößen mit gängigen Beschreibungsmitteln, Methoden und Werkzeugen ermitteln. Darauf basierend sind sie in der Lage Designentscheidungen zur Verlässlichkeit treffen. Sie können Wirkungen von Zuverlässigkeitsbemessung, Fehlertoleranzstrukturen und Reserve- bzw. Instandhaltungsstrategien beurteilen.		
Inhalte: s. Vorlesung		
Lernformen: VL, Ue, Exkursion		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur oder mdl. Prfg.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Eckehard Schnieder		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Vorlesungsskript und Vorlesungsfolien		
Literatur: Ergänzende Literatur wird zu Beginn der VL vorgeschlagen		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spuregeführter Verkehr		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-14
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Business Intelligence (VÜ) Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Enterprise-Resource-Planning-Systeme (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wenn Methoden der Wirtschaftsinformatik nicht Bestandteil eines Moduls in ihrem Studiengang ist, hören Sie Methoden der Wirtschaftsinformatik und wählen dazu ein Wahlpflichtfach aus (ERP-Systeme oder Business Intelligence). Alle anderen hören Business Intelligence und ERP-Systeme.		
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung. Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb. Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie erlangen ein umfassendes Verständnis von Aufbau, Konzeption und Anwendung analytischer Datenbanken.		
Inhalte: Enterprise Resource Planning Systeme Datenstrukturen zur Informationsintegration Informationsintegration in der Produktionsplanung EDI und Enterprise Application Integration OLAP Datawarehouse Modellierung ETL-Prozesse Metadaten im Datawarehouse Datawarehouse Einsatz		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten, 3 LP) Studienleistung: Klausur, mündliche Prüfung oder Hausarbeit je nach Lehrangebot (3 LP)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning		
Literatur: Gabriel et al.: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung Kurbel, K.: Produktionsplanung und Steuerung Kurz, A.: Data Warehousing Lehner, W.: Datenbanktechnologie für Datawarehouse-Systeme		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Anwendungen im Informationsmanagement (PRO) Elektronische Märkte (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Vorlesung und ein Projekt, Belegung im selben Semester; Kolloquium freiwillig			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die Rolle der Information im Kontext von betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik. Sie kennen wesentliche Konzepte und Anwendungssysteme zur Kommunikation und Koordination und fokussieren dabei entweder den innerbetrieblichen (z. B. im Prozess- und Wissensmanagement) oder überbetrieblichen Bereich (z. B. im E-Commerce und auf elektronischen Märkten). Hier erwerben sie fachliche sowie methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, die sie in die Lage versetzen, ihr Wissen selbstständig zu erweitern, und bestehende Kenntnisse anzuwenden um im Team in einem Projektumfeld begrenzte praktische Probleme zu lösen.			
Inhalte: Grundlagen eines betrieblichen Informationsmanagements Konzepte, Technologien und Anwendungssysteme für betriebliche Aufgaben Betrieblicher Bereich: - Prozessmanagement - Wissensmanagement - Informationsmanagement, u. a. Überbetrieblicher Bereich: - E-Commerce - E-Procurement - Market Engineering			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, eigenständige Arbeit der Studierenden, v. a. in Projektarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 min (3 LP) Studienleistung: Projektarbeit (3 LP) Auf Antrag kann die Studienleistung auf die Prüfungsleistung zu 50 % angerechnet werden. Die Klausurzeit vermindert sich dann auf 60 Minuten.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze (Wiki, Blog)			
Literatur: Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2008			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen ab WS 2011/12 (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Integrierte Sozialwissenschaften 2012 (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-WII-03	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung: GdW	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (Ü) Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ) Einführung in die Wirtschaftsinformatik - Übung (Ü) Kolloquium Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Dieses Modul vermittelt den Studierenden einen grundlegenden Überblick über die Wirtschaftsinformatik sowie eine Einführung in Modellierungswerkzeuge für betriebliche Abläufe. Die Studierenden haben Aufgaben und Ziele des Faches verinnerlicht und sind mit den wesentlichen Konzepten aus den Bereichen Hard- und Software sowie Datenbanken und Informationsgewinnung vertraut. Sie lernen die betrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik kennen und lernen die wesentlichen Schritte zur Planung Realisierung und Einführung von Anwendungssystemen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis des Informationsmanagement. Die Studierenden werden zu einer integrierten Betrachtungsweise der betrieblichen Abläufe hingeführt. Sie können Prozess- Funktions- und Datenmodellierung unterscheiden und sind mit den jeweiligen Modellierungswerkzeugen vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, betriebliche Abläufe abzubilden und über die drei Ebenen des Fachkonzeptes, des Datenverarbeitungskonzeptes und der Implementierung integriert zu betrachten.			
Inhalte: Definition Wirtschaftsinformatik Hardware, Systemsoftware, Anwendungssoftware Relationale Datenbanken, OLAP, Data Mining Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung Projektmanagement Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement) Strategischer Einsatz der IT Geschäftsprozessmodellierung Petri Netz Systeme Objektorientierte Modellierung Mathematische Modellierung Relationale Datenmodellierung ARIS			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Hausarbeit der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik: Klausur 90 Minuten und eigenständige Arbeit zu kleineren Themenbereichen. Methoden der Wirtschaftsinformatik: Klausur 90 Minuten Gewichtung: 50/50			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze			

Literatur:

- Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Berlin et al. 2005.
- Lehner, F., Wildner, S., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München, Wien 2008.
- Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006
- Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin et al. 2005
- Rosenkranz, F.: Geschäftsprozesse
- Kleinschmidt, Rank: Relationale Datenbanksysteme
- Ferstl, Sinz: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik
- Scheer, A.: ARIS-Modellierungs-Methoden, Metamodelle, Anwendungen
- Vorlesungsunterlagen zum Download

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 dem Modul begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		Modulnummer: WW-WINFO-11	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 92 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissenschaftliches Seminar Decision Support (S) Wissenschaftliches Seminar Informationsmanagement (S) Wissenschaftliches Seminar Informationsmanagement - EWI in Nutshell (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Ein Seminar aus dem Angebot des Decision Supports bzw. des Informationsmanagements muss absolviert werden (passend zur gewählten Vertiefungsrichtung). Studierende des Studienganges Medientechnik und Kommunikation wählen hier das Seminar Informationsmanagement			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
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: 1 Prüfungsleistung: Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: abhängig von der konkreten Aufgabenstellung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wirtschaftsinformatik Master-Vertiefung Ausrichtung Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-03	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planen von Mobilität und Transport (Entscheidungsmodelle in der Logistik) (V) Intelligent Data Analysis (Informationsmodelle) (V) Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen (Verkehrsinformationssysteme) (V) Übung / Praktikum zum Decision Support Praktikum Wirtschaftsinformatik (Ü) Planen von Mobilität und Transport mit TransIT (Ü) Intelligent Data Analysis (Informationsmodelle) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind zu den Vorlesungen angebotene Übungen bzw. Praktika im Gesamtumfang von 2 SWS/2,5 LP auszuwählen (je nach Lehrangebot). Nur für Nebenfach Informatik: Bitte entscheiden sie sich für eine Vertiefungsrichtung (Decision Support/Informationsmanagement).			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Komponenten von Informationssystemen in Logistik und Verkehr (ISLV). Sie verstehen die entscheidungsunterstützende Funktion der Systeme (Decision Support) und können relevante Situationen für deren Einsatz identifizieren. Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus Logistik und Verkehr in Entscheidungs- und Informationsmodelle abzubilden und diese Modelle zu einem Informationssystem zu integrieren. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme in Logistik und Verkehr auf andere Domänen zu übertragen.			
Inhalte: Netzwerkmodelle für die Tourenplanung Spannende Bäume, kürzeste Wege Rundreise- und Tourenplanungsprobleme Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme Klassifikationsverfahren Clusteranalyse Assoziationsanalyse Betriebswirtschaftliche Anforderungen an ISLV Konzeption von ISLV Funktionalität und Beispiele für ISLV			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übungsarbeiten der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 3 Prüfungsleistungen: 3 Klausuren, jeweils 60 Minuten. Prüfungsleistungen werden für die genannten Vorlesungen bzw. aus alternativen Vorlesungen, die den Modulzielen entsprechen, erbracht. Die Note des Moduls errechnet sich nur aus den Prüfungsleistungen (Gewichtung bei der Berechnung der Gesamtmodulnote jeweils 1/3). 1 Studienleistung: Zum Abschluss des Moduls sind Leistungsnachweise über insgesamt 2,5 LP aus den angebotenen Veranstaltungen im Bereich "Übung / Praktikum zum Decision Support" zu erbringen.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint, Wiki			

Literatur:

Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007.
Tan, P.-N. et al.: Introduction to Data Mining. Person, 2005.
Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.

Erklärender Kommentar:

Entscheidungsmodelle in der Logistik (V): 2 SWS
Informationsmodelle (V): 2 SWS
Verkehrsinformationssysteme (V): 2 SWS
Übung zum Decision Support (Ü): insgesamt 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):

Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Master-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-16	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kooperationen im E-Business (V) E-Services (V) Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Webgesellschaft (V) Innovationsprojekt - Gamification (PRO) Innovationsprojekt (PRO) Innovationsprojekt - SolarHUB (PRO) Innovationsprojekt - Unternehmenskommunikation (PRO)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zwei Vorlesungen nach Wahl und das Innovationsprojekt. Mindestens eine Vorlesung sollte vor dem Projekt belegt werden. Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: 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: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Strategische Aufgaben des Informationsmanagements - E-Business Management - Customer Relationship Management - Kommunikationsmanagement - Supply Chain Management - Network Management - E-Services und E-Service- Engineering - Wissens- und Prozessmanagement			
Lernformen: Vorlesungen der Lehrenden, Projektarbeit, Seminar und Präsentation der Studierenden, Blended Learning und Co-Teaching			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 15 Minuten (über 2 Vorlesungen und das Innovationsprojekt) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: 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):

Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Organisation, Governance, Bildung (Master), Organisationskulturen und Wissenstransfer 2012 (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:
