

Beschreibung des Studiengangs

'''' Informatik Master

'' 'fA DC '&\$%L

..... Datum: 2015-10-01

Wahlpflichtbereich Informatik**Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)**

Algorithm Engineering (MPO 2010)	3
Algorithmik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)	4
Approximation Algorithms (MPO 2014)	5
Ausgewählte Themen der Algorithmik	6
Ausgewählte Themen der Graphenalgorithmen	7
Combinatorial Algorithms	8
Computational Geometry (MPO 2014)	9
Geometric Algorithms (MPO 2010)	11
Mathematische Methoden der Algorithmik (MPO 2010)	12
Online Algorithms (MPO 2014)	13
Verteilte Algorithmen (MPO 2010)	14

Wahlpflichtbereich Entwurf Integrierter Systeme (EIS)

Chip- und System-Entwurf I (MPO 2014)	15
Chip- und System-Entwurf II (MPO 2010)	17

Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)

Bildbasierte Modellierung (MPO 2010)	19
Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014)	21
Computergraphik Praktikum (MPO 2010)	22
Echtzeit-Computergraphik (MPO 2010)	23
Physikbasierte Modellierung und Simulation (MPO 2010)	24
Praktische Aspekte der Informatik (MPO 2010)	26

Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)

Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2014)	28
Datenbank-Projektgruppe (MPO 2010)	29
Digitale Bibliotheken	30
Distributed Data Management (MPO 2014)	31
Information Discovery in medizinischen Informationssystemen (MPO 2014)	33
Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2014)	34
Informationssysteme in der Bioinformatik (MPO 2010)	36
Multimedia-Datenbanken (MPO 2014)	37
Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2014)	39
Spatial Databases und Geo-Informationssysteme (MPO 2010)	40
Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2014)	41
XML-Datenbanken (MPO 2010)	43

Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)

Advanced Networking I (MPO 2014)	44
----------------------------------	----

Advanced Networking II (MPO 2014)	45
Computernetze 2 (MPO 2010)	46
Management von Informationssicherheit (MPO 2010)	47
Mobile Computing Lab (MPO 2010)	48
Mobilkommunikation (MPO 2010)	49
Multimedia Networking (MPO 2010)	50
Networking und Multimedia Lab (MPO 2010)	51
Praktikum Computernetze (MPO 2010)	52
Praktikum Computernetze Administration (MPO 2010)	53
Recent Topics in Computer Networking (MPO 2014)	54
Wireless Networking Lab (MPO 2010)	55
Selected Topics in Networked Systems	56
Mensch-Maschine-Interaktion (MPO 2010)	57
Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI)	
Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2014)	58
Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2014)	59
Ausgewählte Themen der Medizinischen Informatik (MPO 2014)	60
Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)	61
Medizinische Dokumentation (BPO 2014)	63
Medizinische Informationssysteme B (MPO 2014)	65
Medizinrobotik (MPO 2014)	66
Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)	
Praktikum Reaktive Systeme (MPO 2010)	67
Compiler I (MPO 2010)	68
Compiler II (MPO 2010)	69
Compilerbaupraktikum (MPO 2010)	70
Logik in der Informatik	71
Prozessalgebra (MPO 2010)	72
Reaktive Systeme (MPO 2010)	73
Semantik von Programmiersprachen (MPO 2014)	74
Software Engineering für Software im Automobil (MPO 2010)	75
Softwaretechnisches Industriepraktikum (MPO 2010)	77
Summercamp Planspiel Automotive Design (MPO 2010)	78
Verifikation reaktiver Systeme (MPO 2010)	79
Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)	
Advanced Computer Architecture (2013)	80
Digitale Schaltungen (2013)	81
Eingebettete Systeme mit Praktikum (2013)	82
Entwurf fehlertoleranter Systeme (2013)	84

Grundlagen Computer Design mit Praktikum (2013)	85
Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme mit Praktikum (2013)	87
Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013)	89
Praktikum IDA C	90
Raumfahrtelektronik II (2013)	91
Rechnerstrukturen II	92
Rechnersystembusse (2013)	93
VLSI-Design I (MPO 2014)	94
VLSI-Design II (MPO 2014)	95
Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)	
Bildverarbeitung und Computersehen (MPO 2014)	96
Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2014)	98
Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)	99
Dreidimensionales Computersehen (MPO 2014)	100
Medizinrobotik (MPO 2014)	101
Praktikum zu ausgewählten Themen aus Robotik und Bildverarbeitung (MPO 2010)	102
Robotik (MPO 2014)	103
Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (MPO 2014)	105
Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen (MPO 2014)	106
Robotik-Praktikum (MPO 2014)	107
Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)	
Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)	108
Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2014)	110
Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)	111
Softwarearchitektur (MPO 2014)	112
Software in sicherheitsrelevanten Systemen (MPO 2010)	113
Software-Produktlinien: Konzepte und Implementierung (MPO 2010)	114
Softwaretechnik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)	116
Softwarequalität 1	117
Softwarequalität 2	119
Wahlpflichtbereich Theoretische Informatik (THI)	
Algebra des Programmierens	120
Algebra des Programmierens II	121
Automata and Languages (MPO 2010)	122
Automatentheorie und formale Sprachen	123
Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit (MPO 2010)	124
Fehlerkorrigierende Codes I (MPO 2010)	125
Fehlerkorrigierende Codes II (MPO 2010)	126
Grundlagen der Verifikation (MPO 2010)	127

Komplexität von Algorithmen (MPO 2010)	128
Kryptologie I + II (MPO 2010)	129
Kryptologie III (MPO 2010)	130
Kryptologie-Praktikum (MPO 2010)	131
Praktikum: Formale Methoden (MPO 2010)	132
Quantenalgorithmen (MPO 2010)	133
Wahlpflichtbereich Verteilte Systeme (VS)	
Cloud Computing	134
Praktikum Betriebssystementwicklung	136
Praktikum Cloud Computing	137
Praktikum Enterprise Applications	138
Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)	
Advanced Object Oriented C++ Techniques (MPO 2010)	139
Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)	140
Einführung in das wissenschaftliche Rechnen (MPO 2010)	142
Einführung in partielle Differentialgleichungen und numerische Methoden (MPO 2010)	143
Fortgeschrittene Methoden für ODEs und DAEs (MPO 2010)	144
Hochleistungsrechnen mit GPUs	145
Numerische Methoden für große nichtlineare Gleichungssysteme (MPO 2010)	146
Numerische Methoden für PDEs (MPO 2010)	147
Paralleles Rechnen I (MPO 2014)	148
Paralleles Rechnen II (MPO 2014)	149
Praktikum zum Wissenschaftlichen Rechnen (MPO 2010)	150
Scientific Computing and Fluid-Structure Interaction (MPO 2010)	151
Vertiefende Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens (MPO 2010)	152
Visualisierung wissenschaftlicher Daten (MPO 2010)	153
Mathematik und Schlüsselqualifikationen	
Mathematik und Schlüsselqualifikationen (MPO 2014)	154
Seminar	
Seminar Informatik Master (MPO 2014)	156
Projektarbeit	
Projektarbeit (MPO 2014)	157
Masterarbeit	
Masterarbeit Informatik (MPO 2010)	158
Wahlbereich Mathematik	
Nebenfach Advanced Industrial Management (beginnend)	
Arbeitswissenschaft	160
Betriebsorganisation	161
Betriebsorganisation mit MTM-Labor	163

Industrielle Informationsverarbeitung	165
Industrielles Qualitätsmanagement	167
Nebenfach Advanced Industrial Management (weiterführend)	
Fabrikplanung	169
Fabrikplanung in der Elektronikproduktion	171
Fabrikplanung mit Labor	173
Industrielle Planungsverfahren	175
Produktionsmanagement	177
Produktionsplanung und -steuerung	179
Produktionsplanung und -steuerung mit PPS-Labor, Lifecycle-Labor und Planspiel-Labor	181
Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (beginnend)	
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement	183
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Finanzwirtschaft	184
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Marketing	186
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Organisation und Führung	188
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Produktion und Logistik	190
Betriebliches Rechnungswesen	192
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Produktion & Logistik und Finanzwirtschaft	194
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre - Unternehmensführung und Marketing	196
Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)	
Orientierung Controlling	198
Orientierung Dienstleistungsmanagement	200
Orientierung Finanzwirtschaft	202
Orientierung Organisation und Führung	203
Orientierung Personal und Arbeit	205
Orientierung Produktion und Logistik	207
Vertiefung Controlling	209
Vertiefung Dienstleistungsmanagement	211
Vertiefung Finanzwirtschaft	213
Vertiefung Marketing	215
Vertiefung Organisation und Führung	217
Vertiefung Personal und Arbeit	219
Vertiefung Produktion und Logistik	221
Orientierung Marketing	224
Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)	
Breitbandkommunikation (2013)	225
Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013)	226
Grundlagen des Mobilfunks (2013)	228
Kommunikationsnetze (2013)	229

Netzwerksicherheit (2013)	230
Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)	231
Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend)	
Advanced Topics in Mobile Radio Systems (2013)	233
Advanced Topics in Telecommunications (2013)	234
Breitbandkommunikation (2013)	235
Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (2013)	236
Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen (MPO 2011)	237
Netzwerksicherheit (2013)	239
Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)	240
Praktikum IDA B (2014)	242
Praktische Vertiefung der Kommunikationsnetze	243
Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (beginnend)	
Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor	244
Grundlagen der Mechanik I - Statik	246
Grundlagen der Regelungstechnik	247
Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)	
Aktoren	248
Datenbussysteme (2013)	250
Elektromechanik	251
Grafische Systemmodellierung	253
Grundlagen der Mechanik II - Dynamik	254
Grundlagen der Mikrosystemtechnik	255
Identifikation dynamischer Systeme (2013)	257
Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis	258
Modellierung mechatronischer Systeme	260
Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (2013)	261
Simulation mechatronischer Systeme	262
Nebenfach Mathematik (beginnend)	
Algebra für Informatiker (BPO 2010)	263
Differentialgleichungen	265
Einführung in die Mathematische Optimierung für Informatiker	267
Einführung in die Stochastik für Informatiker (BPO 2010)	269
Graphentheorie	271
Konvexe Optimierung für Informatiker	273
Lineare und Kombinatorische Optimierung	275
Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie	277
Numerik für Informatiker (BPO 2010)	279
Nebenfach Mathematik (weiterführend)	

Algorithmische Graphentheorie	280
Computeralgebra	282
Digraphen und Tournaments	284
Diskrete Optimierung	286
Mathematische Bildverarbeitung	288
Nichtlineare Optimierung	290
Optimierung in Transport und Verkehr	292
Scheduling	294
Nebenfach Medizin (beginnend)	
Ausgewählte Kapitel der Medizin (BPO 2014)	296
Gesundheitssysteme (BPO 2014)	297
Medizin 1 (BPO 2014)	298
Medizin 2 (BPO 2014)	299
Nebenfach Medizin (weiterführend)	
Klinisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)	301
Klinisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)	302
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)	303
Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)	304
Nebenfach Psychologie (beginnend)	
Anwendungsgebiete in der Psychologie für Informatiker	305
Einführung in die Psychologie für Informatiker	307
Grundlagengebiete in der Psychologie für Informatiker	309
Nebenfach Psychologie (weiterführend)	
Psychologie I	311
Psychologie II	313
Psychologie III	315
Nebenfach Raumfahrttechnik (beginnend)	
Raumfahrtmissionen (Informatik - BPO 2010)	317
Raumfahrtrückstände (Informatik - BPO 2010)	319
Raumfahrtsysteme (Informatik - BPO 2010)	321
Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik - BPO 2010)	323
Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik - BPO 2010)	325
Nebenfach Raumfahrttechnik (weiterführend)	
Raumfahrtantriebe	327
Raumfahrtmissionen im Sonnensystem	329
Realisierung physikalischer Großprojekte am Beispiel von Raumfahrtmissionen	330
Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)	
Bachelor Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften - Recht	331
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht	333

Grundlagen der Rechtswissenschaften	334
Nebenfach Rechtswissenschaften (weiterführend)	
Rechtswissenschaftliches Seminar	335
Vertiefung Recht	336
Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend)	
Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)	338
Digitale Signalverarbeitung	339
Mustererkennung (2015)	341
Sprachkommunikation (2013)	343
Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)	
Codierungstheorie (MPO 2011)	344
Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)	346
Mustererkennung (2015)	347
Signalübertragung	349
Sprachkommunikation (2013)	351
Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (2013)	352
Nebenfach Spurgeführter Verkehr	
Bahnbetriebsmanagement	354
Bahninfrastruktur	356
Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen	358
Grundlagen des Schienenverkehrs	359
Internationaler Bahnbetrieb und ETCS	361
ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge	362
ÖPNV - Planung von Infrastruktur	364
Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen	366
Sicherung des Schienenverkehrs	368
Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)	
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support	370
Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Informationsmanagement	372
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	374
Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik	376
Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)	
Orientierung Decision Support	377
Orientierung Informationsmanagement	378
Vertiefung Decision Support	380
Vertiefung Informationsmanagement	382
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar	384

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 2015) (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: Algorithmik, vertiefendes Praktikum (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-28	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmik, vertiefendes Praktikum (P) Algorithmik, vertiefendes Praktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Algorithmen			
Inhalte: - Diskrete und lineare Optimierung - Geometrische Algorithmen - Graphentheorie - Spieltheorie			
Lernformen: Praktikum, Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Studienleistung: erfolgreiche schriftliche Ausarbeitung und Vortrag zu den Ergebnissen (Gruppenvortrag, Umfang 60 Minuten)			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: projektspezifisch			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Approximation Algorithms (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-27	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Approximation Algorithms (V) Approximation Algorithms (Ü) Approximation Algorithms (klÜ)			
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: - Vijay V. Vazirani: Approximation Algorithms. 1st edition. Springer Verlag, 2001. - Dorit Hochbau: Approximation Algorithms for NP-hard Problems. Course Technology Inc, 1996.			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2009			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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 2015) (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 2015) (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: Computational Geometry (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-25	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: AG	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computational Geometry (V) Computational Geometry (Ü) Computational Geometry (klÜ)			
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): jährlich 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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 2015) (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 Algorithms (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ALG-26	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: OA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Online Algorithms (V) Online Algorithms (Ü) Online Algorithms (klÜ)			
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 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben. 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Allan Borodin und Ran El-Yaniv. Online Computation and Competitive Analysis. Reissue edition. Cambridge University Press, 2005. - Amos Fiat und Gerhard Woeginger. Online Algorithms. Springer Verlag, 1998.			
Erklärender Kommentar: Start SoSe 2008			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Algorithmik (ALG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 2014)				Modulnummer: INF-EIS-39	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)				Modulabkürzung: CuSE I	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	98 h	Semester:	1
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.): Eines der Praktika ist zu belegen.					
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 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten). 1 Studienleistung: Kolloquium zum gewählten Praktikum Die Modulnote geht nur gewichtet mit den 4 Leistungspunkten der Prüfungsleistung in die Bildung der Gesamtnote ein.					
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 Systeme (EIS)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (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 Widtmann 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 Systeme (EIS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (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 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computergraphik - Grundlagen (BPO 2014)		Modulnummer: INF-CG-30	
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 1 Studienleistung: regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (50% der Übungen müssen bestanden sein)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - James Foley, Andries Van Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 2009 - Peter Shirley: Realistic Ray-Tracing. AK Peters, 2009 - Peter Shirley, Steve Marschner: Fundamentals of Computer Graphics. AK Peters/CRC Press, 2009.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Computergraphik (CG)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (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 2015) (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	Semester:	2
		Anzahl Semester:	1
		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 2015) (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 2015) (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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Data Warehousing und Data-Mining-Techniken (MPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-54	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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: - Statistische Methoden in Datenbanken - Knowledge Discovery und Mining lokaler Strukturen - Frequent Item Set Mining und Association Rules - Hierarchische und partitionierende Clustering Algorithmen - (Lineare) Klassifikation und Support Vector Machines - Architektur von Data Warehouses (ROLAP, MOLAP;#133;) - Multidimensionales Datenmodell (Star, Snowflake) - Extraktion, Datenaufbereitung und Cleaning - Techniken des Online Analytical Processing (OLAP) - Speicher- und Indexstrukturen für Data Warehouses			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - William H. Inmon: Building the Data Warehouse. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-7645-9944-5 - Ralph Kimball, Margy Ross: The Data Warehouse Toolkit. Wiley & Sons. ISBN 10: 0-471-0024-7 - Andreas Bauer, Holger Günzel: Data Warehouse Systeme. dpunkt Verlag. ISBN 10: 3-89864-251-8			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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: Distributed Data Management (MPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-48	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Distributed Data Management (V) Distributed 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: - Architekturen verteilter Datenbanken und Datenverteilung - Vertikale und horizontale Fragmentierung - Verteilte Anfrageverarbeitung - Verteilte Transaktionen - Grundlagen paralleler Datenbanksysteme - Parallele Anfrageverarbeitung - Grundlagen von Peer-to-Peer Netzwerken - Random Graphs, Small Worlds und Scale-free Networks - Strukturierte Netzwerke mit Distributed Hash Tables - Schema-basierte Peer-to-Peer Netzwerke - Information Retrieval in Peer-to-Peer Netzwerken			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Peter Mahlmann, Christian Schindelbauer: P2P Netzwerke. Springer Verlag, 2007. - Ralf Steinmetz, Klaus Wehrle: Peer-to-Peer Systems and Applications. Springer Verlag, 2005. - M. Tamer Ozsu, Patrick Valduriez: Principles of Distributed Data Systems. Prentice Hall, 1997.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

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

Modulbezeichnung: Information Retrieval und Web Search Engines (MPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-53	
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: - Strukturierte vs. unstrukturierte Daten - Textbasiertes Retrieval, probabilistische, Fuzzy- und Vektorraum-Modelle - Bewertung von Retrievaleffektivität, Precision-Recall-Analyse - Architektur von Web-Informationssystemen und Suchmaschinen - Struktur des WWW, Web-Crawling und Text-Indexing - Informationsanfragen und Navigationsanfragen, Ontologien - Suchbegriffsmetriken und Linkmetriken, Page-Rank, HITS, etc.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze: Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008. http://www.informationretrieval.org - Ricardo Baeza-Yates, Berthier Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval. Addison-Wesley, 1999. - Richard K. Belew: Finding Out About: A Cognitive Perspective on Search Engine Technology and the WWW. Cambridge University Press, 2000. - Cornelis Joost van Rijsbergen: Information Retrieval. Butterworths, second edition, 1979. http://www.dcs.gla.ac.uk/Keith/Preface.html			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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 2015) (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 2014)		Modulnummer: INF-IS-52	
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: Allgemeiner Aufbau von Multimedia-Datenbanken - Erweiterte Dokumenttypen, Multimedia-Dokumente - Bild-inhaltliche Suche, Low-Level- und High-Level-Features - Hochdimensionale Indexierung, Inverted Files, R-, M- und X-Bäume - Suche in Audio-Dateien, akustische Merkmale, z.B. Pitch Recognition - Musik-Retrieval, Hidden Markov Models, Query by Humming, etc. - Video-Retrieval, Segmentierung und Shot-Detection - Video-Ähnlichkeit, Video-Signaturen, Abstracting und Summaries			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ingo Schmitt: Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2005. - Vittorio Castelli, Lawrence D. Bergman: Image Databases. Wiley & Sons, 2002. - Ralf Steinmetz: Multimedia-Technologie: Grundlagen, Komponenten und Systeme. Springer Verlag, 1999. - Setrag Khoshafian, Brad Baker: Multimedia and Imaging Databases. Morgan Kaufmann, 1996.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-49	
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: - Erweiterte ER-Modellierung - Objektorientierte Modellierung - Implementierung, physische Organisation, Indexstrukturen - Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, Commit- und Sperr-Protokolle - DB-Recovery und zugehörige Algorithmen - Trigger und aktive Datenbanken - Normalformtheorie, funktionale Abhängigkeiten			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Ramez Elmasr, Shamkant Navathe: Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley. ISBN 10: 032141506X. - Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database Systems Concepts. McGraw Hill. ISBN 10: 0072958863. - Hector Garcia-Molina, Jeffrey Ullman, Jennifer Widom: Database Systems. Prentice Hall. ISBN 10: 0130319953. - Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. ISBN 10: 3486576909.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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: Wissensbasierte Systeme und deduktive Datenbanksysteme (MPO 2014)		Modulnummer: INF-IS-51	
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: - Grundlagen logischer Programmiersprachen, Prädikatenlogik als Datenmodell - Top-down und Bottom-up Strategien zur Anfragebearbeitung - Datalog und die zugehörigen Sprachklassen - Fixpunktauswertung von rekursivem Datalog - Anfrageoptimierung mit Magic Sets - Wissensrepräsentation mit deduktiven Datenbanken - Objektorientierte Erweiterungen, Vererbung und Pfadausdrücke - Rekursion in Datenbanksystemen, Common Table Expressions - Relationeninstanzen, Relationenhierarchien - User-Defined Types und User-Defined Functions			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 50% der Übungen müssen bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - S. Ceri, G. Gottlob, L. Tanca: Logic Programming and Databases - Surveys in Computer Science. Springer Verlag, 1990. - S.K. Das: Deductive Databases and Logic Programming. Addison-Wesley, 1992. - J. Ullman: Principles of Database and Knowledge-Base Systems, Volume II: The New Technologies. W.H. Freeman & Co., 1989.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informationssysteme (IS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 2014)		Modulnummer: INF-KM-30	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
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: 2-4 Kurzreferate, je nach Komplexität 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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Networking II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-KM-29	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Advanced Networking II Seminar (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: 1 Studienleistung: 2-4 Kurzreferate, abhängig von der Komplexität 1 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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2014)		Modulnummer: INF-KM-31	
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: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten 1 Studienleistung: 2 Kurz-/Teilreferate			
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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Selected Topics in Networked Systems		Modulnummer: INF-KM-32	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sommersemester 2015 Maschinelles Lernen für Pervasive Computing (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Stephan Sigg			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis von ausgewählten Aspekten und neueren Entwicklungen im Bereich vernetzter Systeme und ggf. darauf aufbauenden Anwendungen.			
Inhalte: Neue Themen aus dem Bereich vernetzter Systeme (je nach Lehrveranstaltungsangebot).			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: ---			
Medienformen: ---			
Literatur: - Bishop, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. Vol. 1. New York: springer, 2006. - Duda, Richard O., Peter E. Hart, and David G. Stork. Pattern classification. John Wiley & Sons, 2012. - Witten, Ian H., and Eibe Frank. Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. Morgan Kaufmann, 2005.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (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 Kommunikation und Multimedia (KM)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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: Assistierende Gesundheitstechnologien A (MPO 2014)				Modulnummer: INF-MI-56	
Institution: Medizinische Informatik				Modulabkürzung: AGT A	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h	Anzahl Semester:	1
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) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio					
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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Assistierende Gesundheitstechnologien B (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-57	
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) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung (2014)				Modulnummer: INF-MI-60	
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: 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) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio					
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:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinische Dokumentation (BPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-63	
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) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
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:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme B (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-64	
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) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
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 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinrobotik (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-29	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: MEDROB	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		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 dieses Moduls wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik und hier insbesondere der computer- und roboterassistierten Chirurgie gegeben. Darüber hinaus werden die theoretischen und technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, mithilfe des erworbenen Wissens an der Realisierung von computer- und roboterassistierten chirurgischen Anwendungen mitzuwirken.			
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) oder Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI) Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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: 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 2015) (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: 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 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (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 2015) (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	Semester:	2
		Anzahl Semester:	1
		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 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Semantik von Programmiersprachen (MPO 2014)		Modulnummer: INF-PRS-60	
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, 30 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 - aktualisierte Literatur auf der Webseite der Veranstaltung - R. Berghammer: Semantik von Programmiersprachen. Logos Verlag, Berlin.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Programmierung und Reaktive Systeme (PRS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Computer Architecture (2013)		Modulnummer: ET-IDA-52	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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: Prüfungsleistung: 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: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Digitale Schaltungen (2013)		Modulnummer: ET-IDA-48	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Schaltungen (V) Digitale Schaltungen (PO 2013) (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: Prüfungsleistung: Klausur 150 Minuten oder mündliche Prüfung 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 (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Eingebettete Systeme mit Praktikum (2013)		Modulnummer: ET-IDA-64	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen II (V) Rechnerstrukturen II (Ü) plus eins der Praktika: Praktikum Eingebettete Prozessoren mit Kolloq (2013) (P) Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen mit Kolloq (2013) (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen detaillierte Kenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein fortgeschrittenes Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, komplexe Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit detailliert zu bewerten. - Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf. 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: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen Praktische Versuche aus den Bereichen Aufbau eines Application Specific Instruction Set Processors (ASIP) Hardwareentwurf mit einer Hardwarebeschreibungssprache (VHDL) Programmierung / Erweiterung der Software für den ASIP (C) Hardware / Software Coentwurf Implementierung von Anwendungen auf einem ASIP.			
Lernformen: Vorlesung, Übung und Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum			
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:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Entwurf fehlertoleranter Systeme (2013)		Modulnummer: ET-IDA-51	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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: Prüfungsleistung: Klausur 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: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen Computer Design mit Praktikum (2013)		Modulnummer: ET-IDA-62	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 112 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 188 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü) plus eins der Praktika Praktikum Datentechnik mit Kolloq (2013) (P) Praktikum Rechnergestützter Entwurf digitaler Schaltungen mit Kolloq (2013) (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten. - In den Praktika werden die Studierenden in die Lage versetzt, einfache Schaltungen und eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch oder mittels einer Simulation hinsichtlich seines logischen und zeitlichen Verhaltens zu bewerten. Sie können einen Hardwareentwurf in einer Entwurfssprache formulieren und implementieren und erhalten einen Überblick über die Phasen eines komplexen Hardwareentwurfs. 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: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen Praktische Versuche aus den Bereichen Messtechnische Untersuchung von Leitungseffekten und Synchronisationsverfahren Assembler- und Automatenimplementierung auf Mikrocontrollern Schaltungsentwurf unter Einsatz von Hardwareentwurfssprachen Schaltungssynthese			
Lernformen: Vorlesung, Übung und Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface, 3rd edition, David A. Patterson and John L. Hennessy Vorlesungsbegleitendes Material, Praktikumsdruck			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen eingebetteter Rechnersysteme mit Praktikum (2013)		Modulnummer: ET-IDA-63	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü) Praktikum Eingebettete Prozessoren mit Kolloq (2013) (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten. - Im Praktikum Eingebettete Prozessoren lernen die Studierenden Anwendungsgebiete und Nutzungspotenzial von Application Specific Instruction Set Processors (ASIPs) kennen. Sie sind im Anschluss in der Lage, größere Aufgaben in Teilprobleme zu zerlegen und in Teamarbeit zu lösen. Sie beherrschen den sachkundigen Umgang mit komplexen Werkzeugen und Entwurfsprozessen für den Hardware- und Softwareentwurf. 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: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf und Entwurf von Befehlssätzen Praktische Versuche aus den Bereichen Aufbau eines Application Specific Instruction Set Processors (ASIP) Hardwareentwurf mit einer Hardwarebeschreibungssprache (VHDL) Programmierung / Erweiterung der Software für den ASIP (C) Hardware / Software Coentwurf Implementierung von Anwendungen auf einem ASIP.			
Lernformen: Vorlesung, Übung und Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten Studienleistung: Laborpraktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013)	Modulnummer: ET-IDA-57	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform:	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des kryptographischen Systementwurfs (2013) (V) Grundlagen des kryptografischen Systementwurfs (2013) (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 Sytemsentwurfs 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: Prüfungsleistung: Klausur 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: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),		
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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik II (2013)		Modulnummer: ET-IDA-50	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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: Prüfungsleistung: Klausur 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 (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 2015) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Rechnersystembusse (2013)		Modulnummer: ET-IDA-56	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 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: Prüfungsleistung: 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: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: VLSI-Design I (MPO 2014)		Modulnummer: INF-EIS-40	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: VLSI I	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 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: 1 Prüfungsleistung; mündliche Prüfung, 30 Minuten			
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: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: VLSI-Design II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-EIS-41	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: VLSI II	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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: Vorlesung, Übung			
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: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bildverarbeitung und Computersehen (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-31	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Bildverarbeitung (V) Digitale Bildverarbeitung Übung (Ü) Dreidimensionales Computersehen (V) Dreidimensionales Computersehen Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch der Vorlesung + Übung "Digitale Bildverarbeitung" vor dem Besuch der Vorlesung + Übung "Dreidimensionales Computersehen" wird empfohlen.			
Lehrende: Prof. a. D. Dr.-Ing. Friedrich M. Wahl Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Fähigkeiten aus den Bereichen der digitalen Bildverarbeitung sowie des dreidimensionalen Computersehens. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, diese Fähigkeiten zu nutzen, um praxisrelevante Probleme aus den Bereichen der zweidimensionalen Bildverarbeitung, Bildanalyse und Mustererkennung sowie der dreidimensionalen Szenenanalyse zu lösen.			
Inhalte: Digitale Bildverarbeitung: - Bildgewinnung und Digitalisierung - Methoden der Bildverbesserung - Bildsegmentierung - Binärbilder - Operatoren und Eigenschaften - Beschreibung und Analyse von Grauwertbildern - Erkennung zweidimensionaler Muster Dreidimensionales Computersehen: - Tiefeninformation aus Graubildern - Stereo-Sehen - Aktive Triangulationsverfahren - Analyse von Polyederszenen - Algebraische Rekonstruktion von Linienzeichnungen - Paradigma der dreidimensionalen Objekterkennung - Hough-Raum-Interpretation			
Lernformen: Vorlesungen und Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (180 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			

Literatur:

Digitale Bildverarbeitung:

- F.M. Wahl: Digitale Bildsignalverarbeitung. Springer.

- D.H. Ballard, C.M. Brown: Computer Vision. Prentice Hall.

- Vorlesungsskript

Dreidimensionales Computersehen:

- 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.

- Vorlesungsskript

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-33	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: BV Prakt. 2014	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2014) (P) Bildverarbeitung-Praktikum (MPO 2014) (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
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, Kolloquium			
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: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-27	
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: Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante 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) oder Klausur (90 Minuten)			
Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Dreidimensionales Computersehen (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-28	
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.): Der vorherige Besuch des Moduls "Digitale Bildverarbeitung" wird empfohlen.			
Lehrende: Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse des dreidimensionalen Computersehens und damit die Fähigkeit, einfache aber praxisrelevante 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) oder Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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 (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinrobotik (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-29	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: MEDROB	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	1
		Anzahl Semester:	1
		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 dieses Moduls wird ein Überblick über das Gebiet der Medizinrobotik und hier insbesondere der computer- und roboterassistierten Chirurgie gegeben. Darüber hinaus werden die theoretischen und technischen Grundlagen von Robotersystemen im medizinischen Anwendungsgebiet vermittelt. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, mithilfe des erworbenen Wissens an der Realisierung von computer- und roboterassistierten chirurgischen Anwendungen mitzuwirken.			
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) oder Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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): Wahlpflichtbereich Medizinische Informatik (MI) Wahlpflichtbereich Robotik und Prozessinformatik (ROB)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Robotik (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-30	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 112 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 188 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (V) Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen Übung (Ü) Robotik II (V) Robotik II Übung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik. Darüber hinaus werden den Studierenden die grundlegenden informatischen Paradigmen, Konzepten und Algorithmen der Robotik vermittelt. Das erworbene Wissen bietet eine solide Basis, auf deren Grundlage die Studierenden in der Lage sind, fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zu realisieren.			
Inhalte: Robotik I: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Roboterarchitekturen - Homogene Transformationen - Kinematische Beschreibung von Robotern - Differenzielle Bewegungen/Jacobi-Matrix - Grundlagen der Roboterdynamik - Methoden der Bahninterpolation - Sensorik für fortgeschrittene Roboteranwendungen Robotik II: <ul style="list-style-type: none"> - 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) oder Klausur (180 Minuten)			
Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Friedrich M. Wahl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - 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:

Informatik (MPO 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Robotik I - Technisch/mathematische Grundlagen (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-25	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: RO I 2014	
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: Daniel Kubus			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende technische und mathematische Kenntnisse auf dem Gebiet der Robotik. Die Studierenden besitzen das erforderliche Basiswissen für weiterführende Themenbereiche der Robotik und sind in der Lage, das erworbene Wissen bei der Analyse und Realisierung einfacher Roboteranwendungen zu nutzen.			
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: 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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 (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Robotik II - Programmieren, Modellieren, Planen (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-26	
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, auf deren Grundlagen die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage fortgeschrittene Roboteranwendungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zu realisieren.			
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) oder Klausur (90 Minuten) Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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 (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Robotik-Praktikum (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-32	
Institution: Robotik und Prozessinformatik		Modulabkürzung: ROB Prakt. 2014	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Robotik-Praktikum (P) Robotik-Praktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
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: Frame-orientierte 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, Kolloquium			
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: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Industrielles Software-Entwicklungsmanagement (MPO 2014)				Modulnummer: INF-SSE-42	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik				Modulabkürzung: MSEP	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h	Anzahl Semester:	1
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 einen Überblick über professionelles industrielles Management von Entwicklungsvorhaben am Beispiel von Software-Entwicklungen. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse des Projekt-, Anforderungs-, Qualitäts- und Konfigurations-Managements sowie des organisatorischen Zusammenspiels großer industrieller Strukturen. Sie kennen die wichtigsten Vorgehens-, Qualitäts- und Reifegradmodelle und können diese anwenden. Aufbauend auf den handwerklichen Grundlagen wird die Anwendung im industriellen Alltag anhand anschaulicher Beispiele demonstriert.					
Inhalte: - Industrielles 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, oder Klausur, 90 Minuten					
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester					
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Power-Point, Folien					
Literatur: - Hindel, B.; Hörmann, K.; Müller, M.; Schmied, J.: Basiswissen Software-Projektmanagement; dpunkt Verlag, Heidelberg (2004) - Messnarz, R.; Tully, C.: Better Software Practice for Business Benefit Principles and Experience; IEEE Computer Society, Los Alamitos (1999) - Wallmüller, E.: Software-Qualitätsmanagement in der Praxis; Hanser Verlag; München u.a. (2001)					
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung wird bei Bedarf in Englisch gelesen.					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),					

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Modellbasierte Softwareentwicklung (MPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-41	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: MBSE	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 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: Die Teilnehmer der Veranstaltung kennen die Grundprinzipien der modellbasierten Softwareentwicklung. Sie sind in der Lage selbständig eine textuelle oder graphische domänen-spezifische Modellierungssprache zu entwerfen und zu realisieren. Sie können die Sprache durch Modell-zu-Modell-Transformationen oder Modell-zu-Text-Transformationen in der Softwareentwicklung sinnvoll einsetzen.			
Inhalte: - Meta-Modellierung - OCL - Modell-zu-Model-Transformationen - Modell-zu-Text-Transformationen - textuelle und graphische Domänen-spezifische Sprachen - Variabilitätsmodellierung			
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): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer			
Literatur: - Th. Stahl, M. Völter, Model-Driven Software Development, Wiley, 2006. - M. Völter, DSL Engineering, independent publishing, 2013.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Software Engineering (SE)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum Fahrzeuginformatik (MPO 2010)		Modulnummer: INF-SSE-35	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 4 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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: Softwarearchitektur (MPO 2014)		Modulnummer: INF-SSE-40	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 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, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Ina Schaefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
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: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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: 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 2015) (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 2014)		Modulnummer: INF-SSE-37	
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 Prüfungsleistung: 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 (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Softwarequalität 1		Modulnummer: INF-SSE-39	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SQ1	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarequalität 1 (V) Softwarequalität 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
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, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
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:

Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Softwarequalität 2		Modulnummer: INF-SSE-38	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SQ2	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwarequalität 2 (V) Softwarequalität 2 (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: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
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: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 2015) (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 2015) (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: 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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
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 2015) (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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:	Wahlpflicht	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 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 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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 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 Systeme (VS)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2013) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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: - Stroustrup, B.: The C++ Programming Language			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Wissenschaftliches Rechnen (WR)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bionik I (Bionische Methoden der Optimierung und Informationsverarbeitung)		Modulnummer: MB-ILR-60	
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:

Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master),
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
(PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),
Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (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 2015) (Master), Informatik (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen I (MPO 2014)		Modulnummer: INF-WR-46	
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.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Josef Schüle			
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 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90 Minuten 1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Josef Schüle			
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 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Paralleles Rechnen II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-WR-47	
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.): ---			
Lehrende: Dr. rer. nat. Josef Schüle			
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 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Hausaufgaben müssen zu 50% bestanden sein			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Josef Schüle			
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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mathematik und Schlüsselqualifikationen (MPO 2014)				Modulnummer: INF-STD-69	
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) Systemarchitekturen für Verteilte Anwendungen (B) Leitlinien großer IT-Projekte in der Praxis (V) Bild-Aspekte (V)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
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: Die Moduldauer von 4 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.
Kategorien (Modulgruppen): Mathematik und Schlüsselqualifikationen
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Seminar Informatik Master (MPO 2014)		Modulnummer: INF-STD-68	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: Sem-Inf-Msc	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Seminar zur Kryptologie (S) Seminar Kommunikation und Multimedia für Master (S) Seminar Medizinische Informatik (S) Softwaretechnik Seminar (S) Seminar Programmierung und Reaktive Systeme - Master (S) Oberseminar "Programmierung und Reaktive Systeme" (OS) Seminar zum wissenschaftlichen Rechnen (S) 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) Seminar Robotik Master (S) Studienseminar für Nachrichtentechnik (2013) (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
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 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Projektarbeit (MPO 2014)		Modulnummer: INF-STD-65	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: PA	
Workload:	450 h	Präsenzzeit:	14 h
Leistungspunkte:	15	Selbststudium:	436 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, ggf. Bericht zu einem theoretischen/methodischen Informatikprojekt			
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 2015) (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 2015) (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 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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-21	
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: 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 (Produktplanung, Forschung und Entwicklung, Make or Buy und Outsourcing, Arbeitsvorbereitung sowie Daten der Auftragsabwicklung) -Auftragsabwicklungsprozess (Absatzplanung und Marketing, Produktionsplanung und steuerung, Fertigung sowie Vertrieb und Service) -Querschnittsfunktionen (Rechnungswesen und Controlling, Finanzierung und Investition, Managementsysteme und methoden sowie Personalwirtschaft)			
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:

Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Betriebsorganisation mit MTM-Labor		Modulnummer: MB-IFU-22	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 7	Selbststudium: 150 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: Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Industrielle Informationsverarbeitung	Modulnummer: MB-IFU-01	
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: 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 2015) (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 2015) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Industrielles Qualitätsmanagement		Modulnummer: MB-IPROM-21	
Institution: Produktionsmesstechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 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:

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Elektromobilität (Master), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Fabrikplanung		Modulnummer: MB-IFU-02	
Institution: Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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 2015) (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: -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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 Resource 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 2015) (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	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
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 2015) (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:	1
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 2015) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-01	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: DLM	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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: 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 Betriebswirtschaftslehre (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (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: 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 Betriebswirtschaftslehre (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 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
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 Betriebswirtschaftslehre (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 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab WS 10/11) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Controlling		Modulnummer: WW-ACuU-14	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: OR CO 2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Koordinationsinstrumente des Controllings (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü) Koordinationsinstrumente des Controllings (Koll) Performance Measurement (V) Performance Measurement (Koll) Tutorial for foreign students (Master) (T) Decision Making (V) Decision Making (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): In diesem Modul ist die Veranstaltung Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) Pflicht. Zusätzlich muss eine der beiden anderen Veranstaltungen Performance Measurement (V1) oder Decision Making (V1) gewählt werden. Kolloquien und Tutorial sind freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Effektivitäts- und Effizienzmessung - Erfolgskennzahlen - Budgetierungssysteme - Verrechnungssysteme - Entscheidungsfindung/Entscheidungsunterstützung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Vortragsreihe, Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			
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: Koordinationsinstrumente des Controllings (V+Ü): 2+1 SWS Performance Measurement (V): 1 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-AIP-16	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Strategic Brand Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 2 Veranstaltungen nach Wahl. 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			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)			
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.			
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 Orientierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

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

Modulbezeichnung: Orientierung Organisation und Führung		Modulnummer: WW-ORGF-08	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung: OR OF 2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Teammanagement (Kooperationen I) (V) Organisation (V) Team- und Organisationsmanagement (Ü) Multiprojektmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Übung nach Wahl. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.			
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: In Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen geht es um praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Veranstaltungen)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System			
Literatur: Wissensmanagement: - North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. - Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. - Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006. Organisation: - Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. - Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. - Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden. Teams & Netzwerke - Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. - Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. - Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.			
Erklärender Kommentar: Umfang der einzelnen Lehrveranstaltung: Teammanagement (Kooperationen I) (V): 1 SWS, Organisation (V): 2 SWS,			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Personal und Arbeit		Modulnummer: WW-STD-56	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Strategisches Personalmanagement im Rahmen der Unternehmensführung (V) Organisationspsychologie (V) Personalpsychologie (V) Der Umbau der Industriegesellschaft in der Bundesrepublik Deutschland – Chancen und Herausforderungen (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Strategisches Personalmanagement + eine weitere Veranstaltung nach Wahl. Interessenlagen und Konfliktlinien kann nicht von Studierenden des OGB belegt werden. Reihenfolge der Veranstaltungen beliebig.			
Lehrende: Prof. Dr. Horst Neumann Prof. Dr. Simone Kauffeld Prof. Dr. disc. pol. Herbert Oberbeck N.N. (Dozent Wirtschaftswissen)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für den interdisziplinären Charakter der Vertiefung Personal und Arbeit sowie für strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte in diesem Bereich aus den Disziplinen Wirtschaftswissenschaften, Sozialwissenschaft, Psychologie und Recht. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - grundlegende Ansätze des strategischen Personalmanagements - die Relevanz des strategischen Personalmanagements im Rahmen der Unternehmensführung - wesentliche Teilstrategien (z. B. zur Personalgewinnung, Personalentwicklung und Mitarbeiterbeteiligung) - alte und neue Kontrollkonzepte zur von Unternehmensentwicklung, Unternehmenskontrolle und Partizipation - organisationspsychologische Fragestellungen u.a. zur Personalauswahl, Personalentwicklung und Personalführung im Organisationskontext.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Seminar der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder Hausarbeit (über 2 Veranstaltungen)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Lazear, Edward P. / Gibbs, Michael: Personnel Economics in Practice, 2. Auflage, New York 2009 - Beer, Michael, et al.: Managing Human Assets, New York 1984 - Baron, James / Kreps, David M.: Strategic Human Resources: Framework for General Managers, New York 1999 - Fredmund Malik: Die Neue Corporate Governance. Richtiges Top-Management - wirksame Unternehmensaufsicht. 3. erw. Aufl. Frankfurt/M. 2002.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

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

Sprache: ---
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System
Literatur: - Chopra/Meindl (2010): Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation - Peters/Timmerhaus (2004): Plant Design and Economics for Chemical Engineers - Günther/Tempelmeier (2009): Produktion und Logistik Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben
Erklärender Kommentar: Anlagenmanagement (V): 2 SWS Automobilproduktion (V): 2 SWS Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS Supply Chain Management (V): 2 SWS Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Vertiefung Controlling		Modulnummer: WW-ACuU-15	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung: VT CO 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Koordinationsinstrumente des Controllings (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü) Koordinationsinstrumente des Controllings (Koll) Performance Measurement (V) Performance Measurement (Koll) Aktuelle Themen des Controllings (VR) Aktuelle Themen des Controllings (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)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Koordinationsinstrumente des Controllings und Aktuelle Themen des Controllings sind Pflicht. Dazu gehört noch Performance Measurement oder Decision Making sowie Advanced Performance Measurement oder Advanced Decision Making. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Kolloquien und Tutorial sind freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.			
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: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Controlling in Praxis und Forschung - Controlling von Risiken und Chancen - Projektcontrolling - Effektivitäts- und Effizienzmessung - Erfolgskennzahlen - Budgetierungssysteme - Verrechnungspreissysteme - Entscheidungsfindung/Entscheidungsunterstützung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Vortragsreihe, Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden, Co-teaching			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (6,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)			
Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 1/3 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.			
Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Controlling geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 30 Minuten (1,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)			

Turnus (Beginn): jedes Semester
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn
Sprache: Deutsch
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat
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: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Vertiefung Dienstleistungsmanagement		Modulnummer: WW-DLM-04	
Institution: Dienstleistungsmanagement		Modulabkürzung: MA DLM 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Methods in Services Research (VÜ) 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 nach Wahl und Übung Methods in Services Research sind zu belegen. 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) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit (zur Übung) (2,5 LP) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Dienstleistungsmanagement geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (über eine Vorlesung) (2,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit (zur Übung) (2,5 LP)			
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, 10thed., 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 Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Finanzwirtschaft				Modulnummer: WW-FIWI-09	
Institution: Finanzwirtschaft				Modulabkürzung: MA VT FI 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll) Finanzwirtschaftliches Risikomanagement (VÜ) Empirische Finanzwirtschaft (VÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Veranstaltung Finanzwirtschaftliches Risikomanagement ist vor der Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft zu hören. Das Kolloquium ist freiwillig.					
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler					
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken. Sie kennen weiterhin die Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnitts- und Paneldatensätzen und können diese auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden.					
Inhalte: -Management von Zinsänderungsrisiken -Management von Aktienkursrisiken (Portfoliomanagement) -Management von Währungsrisiken -Management von Kreditrisiken in Banken -Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko -Methoden zur Analyse von Querschnitts- und Paneldatensätzen -Anwendung der Methoden auf ausgewählte Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements -Präsentation von Praxisbeispielen anhand von einschlägiger Standardsoftware					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 240 Minuten Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Finanzwirtschaft geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (5 LP)					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP), EDU Vote, Statistiksoftware					
Literatur: -Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement -Breuer (2000): Unternehmerisches Währungsmanagement -Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management -Breuer/ Gürtler/Schuhmacher (2010): Portfoliomanagement I -Wooldridge (2013): Introductory Econometrics -von Auer (2011): Ökonometrie -Brooks (2008): Econometrics for Finance					
Erklärender Kommentar: ---					

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Marketing		Modulnummer: WW-MK-09	
Institution: Marketing		Modulabkürzung: MA MK 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
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) Innovation: A Marketing Management Perspective (B) Consumer Behavior on the Russian Market (B)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Drei Vorlesungen und eine Übung nach Wahl. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Marketing sind zum Abschluss des Moduls noch eine weitere Vorlesung und eine Übung zu belegen.			
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 Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - 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, Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Marketing geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (über 1 Vorlesung) (2,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
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

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 Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Organisation und Führung				Modulnummer: WW-ORGF-07	
Institution: Organisation und Führung				Modulabkürzung: MA OF 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h	Anzahl Semester:	2
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensmanagement (V) Organisation (V) Teammanagement (Kooperationen I) (V) Multiprojektmanagement (Ü) Team- und Organisationsmanagement (Ü) Planspiel Going Global (Ü) Allianzmanagement (Kooperationen II) (V) Grundlagen des empirischen Arbeitens (Ü) Übung Allianz- und Wissensmanagement (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul startet immer zum Wintersemester. In jedem der beiden Semester ist eine Übung zu belegen. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.					
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: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation, strategisches Wissensmanagement (inklusive Werkzeuge) und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 4 Vorlesungen) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Organisation & Führung geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Vorlesungen) (5 LP)					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System					

Literatur:

Wissensmanagement:

- North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005.
- Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003.
- Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.

Organisation:

- Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart.
- Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München.
- Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden.

Teams & Netzwerke

- Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden.
- Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31.
- Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.

Erklärender Kommentar:

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Personal und Arbeit		Modulnummer: WW-STD-57	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 112 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 188 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 8	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Strategisches Personalmanagement im Rahmen der Unternehmensführung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 4 Veranstaltungen nach Wahl. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.			
Lehrende: Prof. Dr. Horst Neumann Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz N.N. (Dozent Wirtschaftswissen)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis des Personalwesens und seiner strategischen Relevanz in Unternehmen. Sie kennen strategische Fragestellungen und grundlegende Konzepte aus dem Bereich Human Resources mit besonderem Schwerpunkt auf wirtschaftswissenschaftlichen Themen, wie der Personalstrategie, dem Personal-Controlling sowie rechtlichen Aspekten. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, personalwirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Personalmanagement - Personal-Controlling - Arbeitsrecht.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 4 Vorlesungen) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Personal und Arbeit geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung (Klausur 60 Minuten)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Lazear, Edward P. / Gibbs, Michael: Personnel Economics in Practice, 2. Auflage, New York 2009 - Beer, Michael, et al.: Managing Human Assets, New York 1984 - Baron, James / Kreps, David M.: Strategic Human Resources: Framework for General Managers, New York 1999			
Erklärender Kommentar: Das Modul wird bisher noch nicht angeboten.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Produktion und Logistik		Modulnummer: WW-AIP-13	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: MA PL 2013	
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) Energie- und ressourceneffiziente Produktion (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Produktions- und Logistikmanagement, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls. Es sind drei beliebige Vorlesungen und eine Rechnerübung aus dem Angebot zu wählen. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Wird die Orientierung auf das Modul Vertiefung angerechnet, so sind folgende Veranstaltungen noch zu belegen: Variante A (Orientierung bestand aus Supply Chain Management und Automotive Production): Entweder Anlagenmanagement, Nachhaltigkeit in P&L oder Energie- und ressourceneffiziente Produktion (ab WS 16/17) und eine Rechnerübung. Variante B (Orientierung bestand aus Anlagenmanagement und Nachhaltigkeit in P&L): Entweder Supply Chain Management, Automotive Production oder Energie- und ressourceneffiziente Produktion (ab WS 16/17) und eine Rechnerübung. Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Automotive Production werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen)) vorausgesetzt werden. Das Kolloquium ist freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes und umfassendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Sie können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung und Lösung produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen eigenständig entwickeln und auf neuartige Problemstellungen anwenden. Sie sind in der Lage, die in Forschung und Praxis verbreiteten Simulations- und Optimierungssysteme zur Lösung von Planungsproblemen einzusetzen und eigenständig Programmierarbeiten zu leisten. Besonderer Wert wird auf die Gestaltung, Planung und Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken gelegt.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Modellbasierte Analyse von Supply-Chains - Unternehmensübergreifendes Bestandsmanagement - Koordinationsmechanismen - Gestaltung von Distributionsnetzwerken - Projektmanagement im Anlagenbau - Investitions- und Kostenplanung - Kapazitätsplanung - Anlagenkonfiguration und -instandhaltung - Grundlagen der nachhaltiger Produktion und Logistik			

- Operationalisierung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung
- Modellierung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten
- Bewertung von Stoff- und Energieströmen unter Nachhaltigkeitsaspekten

- Strategische bis operative Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion wie z.B.:
 - Kapazitätsplanung
 - Auftragsabwicklung
 - Reihenfolgeplanung

- Modellierung von Stoff- und Energieströmen
- Bewertung und Auswahl von Technologien
- Energie- und ressourcenorientierte Gestaltung von Produktionssystemen
- Energie- und ressourcenorientierte Steuerung von Produktionssystemen

- Rechnerübungen mittels einschlägiger Standardsoftware (Vensim und Umberto zur Modellierung von Stoff- und Energieströmen; Plant Simulation und AIMMS zur Simulation und Optimierung)

Lernformen:

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

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (zu 3 Vorlesungen und einer Rechnerübung)

Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Produktion und Logistik geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf:

1 Prüfungsleistung: Klausur 80 Minuten (zur einer Vorlesung und einer Rechnerübung) (5 LP)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

Thomas Stefan Spengler

Sprache:

Medienformen:

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

Literatur:

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

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

Erklärender Kommentar:

Anlagenmanagement (V): 2 SWS

Automotive Production (V): 2 SWS

Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS

Supply Chain Management (V): 2 SWS

Energie- und ressourceneffiziente Produktion (V): 2SWS

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

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

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

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Orientierung Marketing		Modulnummer: WW-MK-11	
Institution: Marketing		Modulabkürzung: OR MK 2015	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V) Internationales Marketing (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: Das Ziel des Ergänzungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagement - Besonderheiten des internationalen Marketing - Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten - Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
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: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation (2013)		Modulnummer: ET-IDA-55	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		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 und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
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 (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013)		Modulnummer: ET-IDA-68	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	270 h	Präsenzzeit:	98 h
Leistungspunkte:	9	Selbststudium:	172 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	7
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013) (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Michael Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten. Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.			
Inhalte: * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)			
Lernformen: Vorlesung, Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten. Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis für das Praktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 J. Liebeherr und M. El Zarki, Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4 L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen des Mobilfunks (2013)		Modulnummer: ET-NT-49	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdM (2013)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des Mobilfunks (2013) (V) Grundlagen des Mobilfunks (2013) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.			
Inhalte: Einführung Wellenausbreitung Funkübertragungstechnik Medienzugriffsverfahren Mobilfunksysteme nach 3GPP Mobilfunksysteme nach IEEE802			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Skript			
Literatur: Skript C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Kommunikationsnetze (2013)		Modulnummer: ET-IDA-66	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.			
Inhalte: * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Grundlagen der Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8			
Erklärender Kommentar: Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Netzwerksicherheit (2013)	Modulnummer: ET-IDA-53	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	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 und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
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 (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)		Modulnummer: ET-NT-41	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PTFN (2011)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planung terrestrischer Funknetze (V) Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Funkausbreitungsmodelle Versorgungsplanung Planung zellularer Netze Allgemeine Grundlagen der Planung zellularer Netze GSM-Funknetzplanung UMTS-Funknetzplanung Planung von OFDMA-Netzen Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in die Bedienung und den Umgang mit einem Funkplanungswerkzeug			
Lernformen: Vorlesung			
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: Vorlesungsskript			
Literatur: Skript in deutscher und englischer Sprache C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 J. Laiho, A. Wacker, T. Novosad, Radio Network Planning and Optimisation for UMTS, Wiley 2002			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Mobile Radio Systems (2013)		Modulnummer: ET-NT-51	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: ATdM (2013)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	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: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 20 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Kurzreferat im Rahmen der Übung			
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 Wirless Communications, Pearson 2005 - aktuelle Zeitschriftenaufsätze			
Erklärender Kommentar: Die Vorlesung besteht aus fünf voneinander unabhängigen Teilen, die ggf. durch andere aktuellere Teile ersetzt werden können.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Advanced Topics in Telecommunications (2013)		Modulnummer: ET-IDA-54	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten			
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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation (2013)		Modulnummer: ET-IDA-55	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		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 und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
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 (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen (2013)		Modulnummer: ET-IDA-58	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		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 - Grundlagen der stochastischen Simulation			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 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: Elektrotechnik: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Statistik werden vorausgesetzt. Informatik-Nebenfach: Empfehlenswerte Vorkenntnisse werden im Modul Einführung in die Stochastik oder Modul Statistik vermittelt. Informations-Systemtechnik: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Statistik werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 (2013)	Modulnummer: ET-IDA-53	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	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 und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
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 (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Planung terrestrischer Funknetze (MPO 2011)		Modulnummer: ET-NT-41	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PTFN (2011)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planung terrestrischer Funknetze (V) Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Funkausbreitungsmodelle Versorgungsplanung Planung zellularer Netze Allgemeine Grundlagen der Planung zellularer Netze GSM-Funknetzplanung UMTS-Funknetzplanung Planung von OFDMA-Netzen Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in die Bedienung und den Umgang mit einem Funkplanungswerkzeug			
Lernformen: Vorlesung			
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: Vorlesungsskript			
Literatur: Skript in deutscher und englischer Sprache C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 J. Laiho, A. Wacker, T. Novosad, Radio Network Planning and Optimisation for UMTS, Wiley 2002			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend) Nebenfach Kommunikationsnetze (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Praktikum IDA B (2014)		Modulnummer: ET-IDA-70	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 80 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Es ist eins der aufgeführten Praktika auszuwählen Praktikum Eingebettete Prozessoren (P) Praktikum System- und Netzsimulation (P) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (2013) (P) Kolloquium zum Praktikum IDA (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst Prof. Dr. techn. Admela Jukan			
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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktische Vertiefung der Kommunikationsnetze		Modulnummer: ET-IDA-65	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	80 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	5
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Kommunikationsnetze für Ingenieure (P) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme II (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Hinweis für Studierende der Informatik: Modul kann nicht gleichzeitig mit folgenden Modulen belegt werden: - Grundlagen der Kommunikationsnetze (2013) - Praktikum IDA B (2014) bei Wahl des Praktikums "Kommunikationsnetze und Systeme (2013)			
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan Dr.-Ing. Wolfgang Michael Bziuk			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.			
Inhalte: * LAN Protokolle * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Netzmanagement * DHCP und Firewalltechniken			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Laborpraktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: * J. F. Kurose und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 * J. Liebeherr und M. El Zarki: Mastering Networks - An Internet Lab Manual -, Pearson, 2004, ISBN 0-201-78134-4			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Elektrischen Messtechnik + Reduziertes Labor		Modulnummer: ET-EMG-14	
Institution: Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik		Modulabkürzung: GEM+L-MuV	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	52 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	98 h
Pflichtform:		SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der elektrischen Messtechnik (V) Grundlagen der elektrischen Messtechnik (Ü) Grundlagen der elektrischen Messtechnik, Labor (L) 			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme. Das Labor ermöglicht zusätzlich praktische Kenntnisse bei der Nutzung von Messsystemen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe, Einheiten - Messabweichungen (Fehlerrechnung) - Messunsicherheit und Rauschen - Messkette - Messaufnehmer für nichtelektrische Größen - Messumformer und Brückenschaltung - Operationsverstärker-Grundschialtung - Analoge/digitale Signaldarstellung - Analog-Digital-Umsetzer - Digitale Messeinrichtung - Laborversuche 			
Lernformen: Vorlesung mit Übungen mit Labor			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten Studienleistung: Es müssen zum Erreichen der 5 CP nur 4 der 7 Versuche im Praktikum durchgeführt werden.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Meinhard Schilling			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: E-Learning, Vorlesungsskript, Folienskript			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript auf CD - E.Schrüfer, " Elektrische Messtechnik" , HanserVerlag, 29.90 Euro, ISBN 978-3446409040 - A.Schöne, " Messtechnik" , Springer Verlag, ISBN 978-3540600954 - N.Weichert, " Messtechnik und Messdatenerfassung" , Oldenbourg Verlag ISBN 978-3486251029 - H.Frohne/E.Ueckert " Grundlagen der elektrischen Messtechnik" , Teubner Verlag, ISBN 978-3519064060 - R.Patzelt, H.Schweinzer, " Elektrische Messtechnik" , Springer Verlag 			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik I - Statik		Modulnummer: MB-DuS-02	
Institution: Festkörpermechanik		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (V) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (Ü) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch der kleinen Übungen ist fakultativ und dient der Unterstützung des Selbststudiums			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Markus BöI			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Statik und Festigkeitslehre. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache elastostatische Komponenten oder Systeme zu modellieren und Belastungen zu beschreiben.			
Inhalte: Matrizenrechnung, Grundbegriffe der Mechanik, Schnittprinzip, System- und Körpereigenschaften, Fachwerke, Spannungen, Verzerrungen, Hookesches Gesetz, Temperaturdehnung, Balkenbiegung und Torsion, statisch unbestimmte Systeme.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus BöI			
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/mechanik1			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Regelungstechnik		Modulnummer: ET-IFR-29	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) Grundlagen der Regelungstechnik (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.			
Inhalte: Grundlagen, Blockschaltbild, Modellbildung dynamischer Systeme mit konzentrierten Elementen, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelelemente von Regelstrecken, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Stabilität, Reglerentwurf, Ersatzzeitkonstante, Wurzelortskurvenverfahren, Kaskadenregelung, Einsatz von Mikrorechnern, Zeitdiskrete Regelsysteme, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623 - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480 - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Aktoren		Modulnummer: MB-MT-22	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		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 Mikroaktorkonzepte 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Datenbussysteme (2013)		Modulnummer: ET-IFR-40	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (60 Minuten) nach Angabe			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus Maurer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Elektromechanik	Modulnummer: ET-IMAB-03	
Institution: Elektrische Maschinen, Antriebe und Bahnen	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
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 (weiterführend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (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: Grafische Systemmodellierung		Modulnummer: MB-IPROM-24	
Institution: Produktionsmesstechnik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Nebenfach	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grafische Systemmodellierung (Ü) Grafische Systemmodellierung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Rainer Tutsch			
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Beschreibung heterogener Systeme mit Hilfe von Energieflussdiagrammen und Bondgraphen. Sie sind in der Lage, aus diesen graphischen Modellen die mathematische Beschreibung der Systemdynamik abzuleiten. Insbesondere sind sie mit den durch Energieaustausch bei der Kopplung von Systemen verursachten Wechselwirkungen vertraut.			
Inhalte: Aufbau und Struktur von Messketten, Signalflusstheorie, Energie- und Leistungsbilanzen, Übertragungsverhalten, Frequenzgang, Systemdynamik, Modellbildung, Kopplung verschiedenartiger physikalischer Systeme, Aufnehmerdimensionierung, analytische Behandlung von Kennlinien			
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): Rainer Tutsch			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Folien			
Literatur: Vorlesungsskript			
Erklärender Kommentar: Grafische Systemmodellierung (V): 2 SWS, Grafische Systemmodellierung (Ü): 1 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bio- und Chemieingenieurwesen (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Messtechnik und Analytik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master), Maschinenbau (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Luft- und Raumfahrttechnik (PO 2014) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (PO 2014) (Master), Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik II - Dynamik		Modulnummer: MB-DuS-01	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 1	
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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (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-20	
Institution: Mikrotechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Identifikation dynamischer Systeme (2013)		Modulnummer: ET-IFR-38	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Identifikation dynamischer Systeme (V) Identifikation dynamischer Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
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: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 60 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
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: Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Messaufnehmer für nichtelektrische Größen mit Praxis		Modulnummer: ET-EMG-16	
Institution: Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik		Modulabkürzung: EMG-MNG+P	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren") (V) Elektrische Messaufnehmer für nichtelektrische Größen ("Sensoren") (Ü) Messtechnisches Praktikum Sensorik (L)			
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. 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: - Kenngrößen von Messaufnehmern - Temperaturmessung - Magnetfeldmessung - Optische Sensoren - Messung geometrischer Größen - Messung dynamometrischer Größen - Durchflussmessung			
Lernformen: Vorlesung mit Übungen und Labor			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Messtechnik und Analytik (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Modellierung mechatronischer Systeme		Modulnummer: MB-DuS-31	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		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 mathematischen Beschreibung der Dynamik von mechanischen (Mehrkörper-)Systemen, elektrischen Netzwerken und mechatronischen (elektromechanischen) Systemen, auch unter Berücksichtigung verschiedener Arten von Bindungen. 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (2013)		Modulnummer: ET-IFR-43	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (V) Regelung in der elektrischen Antriebstechnik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden 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: Prüfungsleistung: 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: Voraussetzung: Vorlesung "Grundlagen der Regelungstechnik"			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektromobilität (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Simulation mechatronischer Systeme		Modulnummer: MB-DuS-32	
Institution: Dynamik und Schwingungen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		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 Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Simulation dynamischer Systeme mit unterschiedlichen Methoden erlangt und können diese Systeme per graphischer Animation geeignet darstellen. Ziel ist die simulative Beschreibung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen.			
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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2012) (Bachelor), Messtechnik und Analytik (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. Bartee: 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 (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen		Modulnummer: MAT-STD5-08	
Institution: Mathematik Institute 5		Modulabkürzung: DGLen	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wintersemester: Analysis 3 (V) Analysis 3 (Ü) empfohlen/freiwillige Teilnahme Wintersemester: Analysis 3 (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch an den zusätzlichen kleinen Übungen wird empfohlen. Für die Teilnahme an den kleinen Übungen werden keine Leistungspunkte vergeben.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch-mathematischer deduktiver Argumentation - Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen - Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen - Erwerb von Basiskennnissen der Analysis und Linearen Algebra; Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen - Beherrschen der Grundbegriffe der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen, wie Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, Lipschitz-Stetigkeit, (Systeme) lineare(r) Differentialgleichungen und explizite Konstruktion von Lösungen			
Inhalte: [Gewöhnliche Differentialgleichungen] - Fixpunkte und Lipschitz-Bedingungen - Lineare Differentialgleichungen - Stabilitätsanalyse			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung über den Inhalt des Basismoduls Analysis 3 (Differentialgleichungen) nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Studierende des Bachelorstudiengangs Informatik besuchen gemeinsam mit den Mathematikern die Lehrveranstaltungen des Moduls, jedoch nicht in vollem Umfang sondern nur bis zur Hälfte. Dies entspricht einem Umfang von 2+1 SWS. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die/der Lehrende zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Mathematische Optimierung für Informatiker				Modulnummer: MAT-STD5-10	
Institution: Mathematik Institute 5				Modulabkürzung: Einf OPT_Inf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Mathematische Optimierung (V) Einführung in die Mathematische Optimierung (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Studierende der Informatik (BPO 2014) müssen nur die erste Hälfte der Veranstaltung "Einführung in die Mathematische Optimierung" (betrifft Vorlesung und Übung) belegen, um das Modul "Einführung in die Optimierung abzuschließen.					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme - Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode - Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen					
Inhalte: [Inhalt - Einführung in die Mathematische Optimierung] - Grundfragen der Linearen und Konvexen Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, Komplexität...); - Einführung in die Theorie der Linearen und Konvexen Optimierung; - Revidiertes, primales Simplexverfahren (SV), Startlösung, Entartung, Endlichkeit, Implementation, Aufwand des SV, Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme, Dualitätsprinzip, Dualitätssätze der Linearen Optimierung, Interpretation der Dualität in Anwendungen, Matrixspiele; - Konvexe Optimierungsmodelle, Struktur konvexer Mengen, Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten, Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen, Verfahren zur Minimierung konvexer Funktionen					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich					
Literatur: - V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983 - Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012 - Jarre/Stoer: Optimierung, Springer, 2004 - Nesterov: Introductory Lectures on Convex Optimization, Kluwer, 2004 - W. Alt: Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, 2004					
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (beginnend)					

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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): Nebenfach Mathematik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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: 1	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		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 (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (MPO 2010) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Konvexe Optimierung für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD5-11	
Institution: Mathematik Institute 5		Modulabkürzung: Einf OPT_Inf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Mathematische Optimierung (V) Einführung in die Mathematische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Studierende der Informatik (BPO 2014) müssen nur die zweite Hälfte der Veranstaltung "Einführung in die Mathematische Optimierung" (betrifft Vorlesung und Übung) belegen, um das Modul "Konvexe Optimierung" abzuschließen.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Aufbau von Grundkenntnissen in den Bereichen Mathematische Optimierung, Numerik und Stochastik - Vertiefung der im Grundlagenbereich erworbenen Kenntnisse zur Analysis, Linearer Algebra und Computerorientierter Mathematik - Kennenlernen von Anwendungen der Bereiche Stochastik, Numerik oder Optimierung, auch mit umfangreicheren Beispielen - Wissen und Verstehen unterschiedlicher Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen - Fähigkeit zu mathematischer Modellierung im Rahmen linearer und konvexer Optimierungsprobleme - Beherrschen der zugrunde liegenden Theorien und Algorithmen, etwa zu Alternativsätzen, Dualität, revidiertem Simplexalgorithmus, konvexen Funktionen, Kuhn-Tucker-Punkten, BFGS-Methode und projizierter Gradientenmethode - Fähigkeit zur Implementation und Komplexitätsanalyse von Optimierungsalgorithmen			
Inhalte: [Inhalt - Einführung in die Mathematische Optimierung] - Grundfragen der Linearen und Konvexen Optimierung: (Modelle, Lösungen, Schranken, Komplexität...); - Einführung in die Theorie der Linearen und Konvexen Optimierung; - Revidiertes, primales Simplexverfahren (SV), Startlösung, Entartung, Endlichkeit, Implementation, Aufwand des SV, Alternativsätze für Lineare Ungleichungssysteme, Dualitätsprinzip, Dualitätssätze der Linearen Optimierung, Interpretation der Dualität in Anwendungen, Matrixspiele; - Konvexe Optimierungsmodelle, Struktur konvexer Mengen, Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten, Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen, Verfahren zur Minimierung konvexer Funktionen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (90 Minuten) oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Studienleistung: 1 Studienleistung in Form von Hausaufgaben nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers und/oder Klausur. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983 - Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012 - Jarre/Stoer: Optimierung, Springer, 2004 - Nesterov: Introductory Lectures on Convex Optimization, Kluwer, 2004 - W. Alt: Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, 2004			
Erklärender Kommentar: Die Inhalte der Basismodule 'Analysis 1 und 2' und 'Lineare Algebra' werden vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Lineare und Kombinatorische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD4-90	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: LiKoOPT	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Lineare und Kombinatorische Optimierung (V) Lineare und Kombinatorische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Exemplarische Vertiefung der im Grundlagenbereich und in den Aufbaubereichen erworbenen Kenntnisse - Exemplarisches Kennenlernen eines oder mehrerer weiterer mathematischer Gebiete und damit Verbreiterung des eigenen Basiswissens - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung von Bezügen zwischen den Inhalten der verschiedenen mathematischen Bereiche - Vertiefung von Anwendungen der theoretischen Inhalte durch deren konkrete quantitative Ausführung - Beherrschen polyedertheoretischer Grundlagen, der linearen parametrischen Optimierung, komplexer Varianten des Simplexverfahrens (SV) sowie der alternativen Ellipsoid- und Innere Punkte-Verfahren - Fähigkeit zur stabilen und effektiven numerischen Implementation des SV - Überblick über die Grundbegriffe der kombinatorischen Optimierung, wichtige Begriffe wie Graphen und diskrete Strukturen - Fähigkeit zur Berechnung von Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren - Beherrschen von Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen			
Inhalte: [Inhalt - Lineare und Kombinatorische Optimierung] - Varianten des Simplexverfahrens (SV), Anwendung auf Ausgleichsprobleme - Darstellungstheorie von Polyedern - Dekomposition linearer Optimierungsaufgaben (OPT) - Parametrische Lineare Optimierung, Sensitivitätsanalyse - Numerisch stabile, effektive Implementation des SV - Ellipsoidverfahren, Innere Punkte Verfahren - Graphen und diskrete Strukturen - wichtige kombinatorische OPT im Überblick - Einführung in die Modellierung Kombinatorischer OPT als ganzzahlige OPT - Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsverfahren - Verfahren zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Zuordnungen, Rundreisen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			

Literatur:

- V. Chvatal: Linear Programming, Freeman and Company, 1983
- Burkard/Zimmermann: Einführung in die Mathematische Optimierung, Springer, erscheint Mitte 2012
- W.J. Cook, W.H. Cunningham, W.R. Pulleyblank, and A. Schrijver, Combinatorial Optimization, John Wiley and Sons, 1998
- Korte/Vygen, Kombinatorische Optimierung, Springer, 2008
- Schrijver, Combinatorial Optimization, Springer, 2004

Erklärender Kommentar:

Die Inhalte des Moduls 'Einführung in die Mathematische Optimierung' werden vorausgesetzt.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Mathematik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie				Modulnummer: MAT-STD4-47	
Institution: Mathematik Institute 4				Modulabkürzung: MathMeth KommTH	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie (V) Algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie (Ü) Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (V) Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (Ü)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul gliedert sich in Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie (2+1 SWS, 5LP) und Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (2+1 SWS, 5LP). Die Teile können auch unabhängig voneinander eingebracht werden.					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten in der Reinen Mathematik mit dem Ziel der Anwendung auf Probleme der Kommunikationstheorie - Das Beherrschen von algebraischen und zahlentheoretischen Methoden in der Public-Key Kryptographie und bei Signaturverfahren - Die Fähigkeit, die Komplexität der Faktorisierung von Zahlen und das Konzept des diskreten Logarithms für kryptographische Zwecke zu nutzen - Das Beherrschen von analytischen und algebraischen Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie - Das Beherrschen von Fouriemethoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie - Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Codes, Gittern und Thetafunktionen sowie die Fähigkeit, diese Zusammenhänge für die Codierungstheorie zu nutzen					
Inhalte: [Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie] Es werden elementare algebraische und zahlentheoretische Methoden der Kryptographie besprochen; insbesondere Public Key Kryptographie, Signaturverfahren, Primzahltests und Faktorisierungsverfahren. [Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie] Es werden analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie besprochen; insbesondere die Fourier- und Wavelet Transformation, Abtasttheoreme, die endliche Fouriertransformation, die Quantenfouriertransformation, Grundbegriffe der Codierungstheorie und Beziehungen zu Gittern und deren Thetafunktionen.					
Lernformen: Vorlesung und Übung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.					
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich					

Literatur:

[Teil I]

- O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie, Vieweg Verlag, 1996
- N. Koblitz: A course in number theory and cryptography, Springer Verlag, 1994

[Teil II]

- 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
- M. A. Nielsen, I.L. Chuang: Quantum computation and quantum information, Cambridge University Press, 2000
- N. Koblitz: A course in number theory and cryptography
- J. Buchmann: Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001

Erklärender Kommentar:

Das Modul gliedert sich in Teil I: Algebraische und zahlentheoretische Methoden in der Kryptographie (2+1 SWS, 5LP) und Teil II: Analytische und algebraische Methoden in der Signalverarbeitung und in der Codierungstheorie (2+1 SWS, 5LP). Die Teile können auch unabhängig voneinander eingebracht werden.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Mathematik (beginnend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mathematik (MPO 2014) (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
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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): Nebenfach Mathematik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algorithmische Graphentheorie		Modulnummer: MAT-STD5-07	
Institution: Mathematik Institute 5		Modulabkürzung: AlgorGraphTH IST	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmische Graphentheorie (V) Algorithmische Graphentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Beherrschen der Grundbegriffe der algorithmischen Graphentheorie, wie Gerüste und kürzeste Wege, Netzwerke, Eulersche und hamiltonsche Graphen - Beherrschen der Analyse und Komplexität von Algorithmen - Kennenlernen effizienter Algorithmen für verschiedene Entscheidungsprobleme			
Inhalte: - Wachstum von Funktionen - Analyse und Komplexität von Algorithmen - Gerüste und kürzeste Wege - Netzwerke - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Färbungsalgorithmen - Anwendungen in der Informatik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur (60-90 Minuten) oder mündlichen Prüfung (25 Minuten) nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - D. Jungnickel: Graphen, Netzwerke und Algorithmen. BI Wissenschaftsverlag - V. Thurau: Algorithmische Graphentheorie. Addison-Wesley			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Computeralgebra		Modulnummer: MAT-STD4-34	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: CompAlg	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computeralgebra (V) Computeralgebra (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Reinen Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik, als auch der Angewandten Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung ihrer komplexen Methoden - Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens durch breite, als auch vertiefte Kenntnis der Reinen Mathematik - Beherrschen der Grundbegriffe der Techniken der Computeralgebra in Theorie und Praxis, wie der Euklidische Algorithmus und Gröbner-Basen, deren Berechnung und Anwendung - Kennenlernen von zahlentheoretischen und algebraischen Techniken und deren Anwendungen - Fähigkeit zur Berechnung von Faktorisierungen, zum Lösen nichtlinearer Gleichungssysteme und zum Arbeiten mit algebraischen Objekten			
Inhalte: - der euklidische Algorithmus - Faktorisieren von Polynomen über endlichen Körpern - Faktorisieren von Polynomen über \mathbb{Z} und \mathbb{Q} - Primzahltests und Faktorisieren von ganzen Zahlen - Ringe: Polynomring und Ideale - Gröbner Basen und S-Polynome - Buchbergers Algorithmus zur Berechnung von Gröbner-Basen - Anwendung in der algebraischen Lösung von nicht-linearen Gleichungssystemen - Symbolische Integration und symbolische Summation			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - Von zur Gathen, Gerhard, Modern Computer Algebra, Cambridge University Press - Adams, Loustauanau, An Introduction to Gröbner Basis, AMS, 1991			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Digraphen und Tournaments		Modulnummer: MAT-STD4-37	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: DigTourn	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digraphen und Tournaments (V) Digraphen und Tournaments (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Reinen Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Reinen Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Reinen Mathematik, als auch der Angewandten Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung ihrer komplexen Methoden - Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens durch breite, als auch vertiefte Kenntnis der Reinen Mathematik - Beherrschen der Grundbegriffe der Digraphen, wie Bäume und Zusammenhang, Eulersche und Hamiltonsche Digraphen - Kennenlernen von Tournaments mit speziellen Eigenschaften - Kennenlernen von Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Inhalte: - Historische Bemerkungen - Bäume und Zusammenhang - Eulersche Digraphen - Hamiltonsche Digraphen - Irreduzible und transitive Tournaments - Bipartite Tournaments - Multitournaments - Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Diskrete Optimierung		Modulnummer: MAT-STD4-62	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: DiskOPT	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Diskrete Optimierung (V) Diskrete Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen von kombinatorischen und ganzzahligen Optimierungsaufgaben <ul style="list-style-type: none"> - Beherrschen komplexitätstheoretischer Begriffe, insbesondere die Klasse NP - Beherrschen wichtiger Verfahren und Algorithmen - Fähigkeit zur Anwendung durch Implementierung konkreter Probleme 			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Effizient lösbare Kombinatorische und ganzzahlige Optimierungsaufgaben - ganzzahlige Polyeder - Relaxation, Dualität und Dekomposition - NP-schwere kombinatorische Optimierungsaufgaben - NP-schwere ganzzahlige Optimierungsaufgaben - NP-schwere gemischt-ganzzahlige Optimierungsaufgaben - Branch & Bound, Branch & Cut - Dynamische Programmierung - Approximationsalgorithmen - Ausgewählte Anwendungen (Industrie, Wirtschaft, Informatik,...) 			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			

Literatur:

- W.J. Cook, W.H. Cunningham, W.R. Pulleyblank, and A. Schrijver, Combinatorial Optimization, John Wiley and Sons, 1998
- Korte/Vygen, Combinatorial Optimization, Springer, 2003
- A. Schrijver, Combinatorial Optimization, Volume A-C, Springer, 2004
- A. Schrijver, Theory of Linear and Integer Programming, Wiley, 1986
- G.L. Nemhauser, L.A. Wolsey, Integer and Combinatorial Optimization, Wiley, 1988
- L.A. Wolsey, Integer Programming, Wiley, 1998

Erklärender Kommentar:

Es werden insbesondere Kenntnisse in 'Einführung in die Mathematische Optimierung' und 'Lineare und Kombinatorische Optimierung' vorausgesetzt.

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Mathematik (weiterführend)

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Bildverarbeitung		Modulnummer: MAT-STD4-89	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: MathBildVerarb	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Bildverarbeitung (V) Mathematische Bildverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Verständnis der Charakterisierung der Qualität eines Bildes durch mathematische Größen - Kennenlernen der wichtigsten Funktionenräume für Bilddaten, Kompressionsverfahren, Fourier- und Wavelettransformationen			
Inhalte: - Interpolation und Abtasten - Histogramme - Lineare Filter - Morphologische Filter - Frequenzmethoden, Abtasttheorem - wahlweise: Partielle Differentialgleichungen oder Variationsmethoden			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - Bredies, Lorenz, Mathematische Bildverarbeitung, Vieweg, 2011 - Aubert, Kornprobst, Mathematical Problems in Image Processing, Springer, 2006			
Erklärender Kommentar: Kenntnisse in 'Einführung in die Numerik' werden vorausgesetzt. Weiterhin sind Kenntnisse in 'Hilbertraummethode' oder 'Variationsrechnung' wünschenswert.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Nichtlineare Optimierung		Modulnummer: MAT-STD4-75	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: NichtlinOPT	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Nichtlineare Optimierung (FMO) (V) Nichtlineare Optimierung (FMO) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Beherrschen von vertieften Grundlagen über Modelle, Theorie und Verfahren der Nichtlinearen Optimierung - Verständnis wichtiger Methoden (Abstiegsverfahren, Quasi-Newton-Verfahren, sequentielle quadratische Optimierungsverfahren, exakte penalty Verfahren etc.) - Fähigkeit, diese Methoden problemspezifisch auszuwählen und zur numerischen Lösung praktischer Optimierungsaufgaben, insbesondere mit finanz- und wirtschaftsmathematischem Hintergrund, zu nutzen			
Inhalte: - Nichtlineare Optimierungsmodelle - Theorie: Nichtlineare Optimierung ohne explizite Restriktionen - Algorithmen: Abstiegsverfahren, Quasi-Newton Verfahren, Minimierung von Quadratsummen - Theorie: Nichtlineare Optimierung mit expliziten Restriktionen - Algorithmen: Quadratische Aufgaben, Exakte Penalty Verfahren, Sequentielle quadratische Optimierungsaufgaben			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002 - W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004 - J.F. Bonnans, J.C. Gilbert, C. Lemarechal, C. Sagastizabal, Numerical Optimization Theoretical and Practical Aspects, Springer, 2003 - F. Jarre, J. Stoer, Optimierung, Springer, 2004			
Erklärender Kommentar: Neben 'Einführung in die Mathematische Optimierung' werden insbesondere Kenntnisse im Programmieren in C (zB Computerpraktikum) vorausgesetzt .			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Optimierung in Transport und Verkehr		Modulnummer: MAT-STD4-79	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: OPT TransVerk	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Optimierung in Transport und Verkehr (FMO) (V) Optimierung in Transport und Verkehr (FMO) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen grundlegender Optimierungsprobleme in Transport und Verkehr - Beherrschung fundamentaler Optimierungsmethoden (Modellierung, Spaltengenerierung, etc.) - Fähigkeit zur eigenständigen Erarbeitung von Optimierungsmodellen und -ansätzen			
Inhalte: - Transport, Verkehr und Logistik (Strategische Planung, Operative Planung, Online Planung) - Modelle für öffentlichen Verkehr/Güterverkehr (Netzdesign, Linienplanung, Fahplanung, Umlaufplanung, Dienstplanung sowie Set-Partitioning, Vehicle Routing, Multicommodity Flow etc.) - Modelle für Individualverkehr (Dynamische Flüsse, Gleichgewichtszustände, Braess-Paradoxon etc.) - Optimierungsmethoden (Exakte Ansätze: Spaltengenerierung etc., approximative Ansätze: PTAS etc., heuristische Ansätze: lokale Suche etc.)			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Neben 'Einführung in die Mathematische Optimierung' werden insbesondere Kenntnisse im Programmieren in C vorausgesetzt (zB Computerpraktikum).			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Scheduling		Modulnummer: MAT-STD4-69	
Institution: Mathematik Institute 4		Modulabkürzung: Scheduling	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Scheduling (FMO) (V) Scheduling (FMO) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Systematische Vertiefung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik - Systematische Ergänzung des im Bachelorstudium erworbenen Basiswissens zur Angewandten Mathematik durch Kennenlernen weiterer Gebiete der Angewandten Mathematik und damit Verbreiterung der eigenen mathematischen Kompetenz - Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Angewandten Mathematik, als auch der Reinen Mathematik - Kennenlernen ganzer Theorien und damit einhergehende Beherrschung komplexer algorithmischer, numerischer und stochastischer Methoden - Kennenlernen vertiefter Anwendungen der Angewandten Mathematik, auch in Beispielen mit Projektcharakter - Kennenlernen von Modellen, Theorie und Implementationstechnik von Algorithmen zur Lösung NP-schwerer Schedulingprobleme (parallel machine, flow shop, job shop, open shop) - Fähigkeit zur Anwendung der fortgeschrittenen mathematischen Resultate in effektiven Algorithmen zur Lösung praktischer wirtschaftsmathematischer Probleme, insbesondere in Produktion und Logistik			
Inhalte: - Modellierung von Schedulingproblemen - Scheduling auf einer Maschine - Scheduling paralleler Maschinen - Flow Shop - Job Shop - Open Shop			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung nach Vorgabe der Prüferin oder des Prüfers. Die genauen Abschlussmodalitäten gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn der Veranstaltung bekannt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: - Peter Brucker: Scheduling Algorithms, Springer, 2004 - Blazewicz, J.: Scheduling Computer and Manufacturing processes, Springer, 2001 - Pinedo, Micheal L.: Planning and scheduling in manufacturing and services, Springer, 2005			
Erklärender Kommentar: Es werden Kenntnisse in 'Einführung in die Mathematische Optimierung' vorausgesetzt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Mathematik (MPO 2014) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ausgewählte Kapitel der Medizin (BPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-58	
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: Ausgewählte Kapitel der Medizin (V) Ausgewählte Kapitel der Medizin (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die aktuellen Fragestellungen der Medizinischen Informatik. Sie beherrschen die gängigen Methoden und Werkzeuge, um Lösungsansätze für komplexe medizinische Probleme zu entwickeln.			
Inhalte: - Behandlung ausgewählter medizinischer Probleme und medizininformatische Ansätze zu deren Lösung - Themen, je nach Aktualität, könnten beispielsweise sein: Werkzeuge zur Analyse von Struktur und Funktion des Körpers, Einsatz von Chipkarten in der Krankenversorgung, Sensorik für die funktionelle Biometrie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Literaturquellen variieren - je nach Themengebiet			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor Teilnahme an dieser Veranstaltung sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Gesundheitssysteme (BPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-59	
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: Gesundheitssysteme (B) Gesundheitssysteme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Doris Lowes			
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen verschiedene Gesundheitssysteme kennen und diese zu analysieren. Sie sind anschließend in der Lage, die Qualität der Gesundheitssysteme zu beurteilen.			
Inhalte: - Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich - Organisation von Gesundheitssystemen, Einrichtung des Gesundheitswesens, Finanzierungsformen. Vergleichende Typisierung von Gesundheitssystemen.			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Amelung, V.; Eble, S.; Hildebrandt, H. (2011): Innovatives Versorgungsmanagement. MWV Verlag, Berlin. - Amelung, V.; Volker, E. (2012): Managed Care. Gabler Verlag, Hannover. - Lehmann, T.M. (Hrsg.) (2005): Handbuch der Medizinischen Informatik. 2. Auflage. Hanser Verlag, München.			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor der Teilnahme am Modul "Gesundheitssysteme" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizin 1 (BPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-53	
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: Medizin 1 (V) Medizin 1 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Thomas Bartkiewicz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen den Aufbau des menschlichen Körpers (anatomische Grundlagen) und die Funktionsweise der Organsysteme (z.B. Herz-Kreislauf-System, gastro-intestinales System). Sie kennen wesentliche physiologische Zusammenhänge. Die Studierenden sind in der Lage, Funktionsprüfungen durchzuführen, so z.B. Blutdruckmessung oder Hörprüfungen nach Rinne/Weber. Sie können die Ergebnisse einer Lungenfunktionsprüfung interpretieren und sind mit den wesentlichen Zellorganellen und Abläufen der Proteinbiosynthese vertraut.			
Inhalte: - morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des gesunden Menschen - Grundlagen der medizinischen Terminologie und Anatomie, funktionelle Organisation des Körpers, Organsysteme, Stoffwechsel			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Speckmann, E.-J.; Wittkowski, W. (2006): Bau und Funktion des menschlichen Körpers. Elsevier Verlag, München. - Haller, A. (2008): Der Körper des Menschen: Einführung in Bau und Funktion. Thieme Verlag, Stuttgart. - Mutschler, E. (2007): Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. WVG-Verlag, Stuttgart. - Schwegler, J. (Hrsg.); Lucius, R. Der Mensch. Anatomie und Physiologie. 5. Aufl. 2011, 419 S. ISBN 978-3-13-100155-9			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Parallel zum Modul "Medizin 1" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizin 2 (BPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-54	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform:		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizin 2 (V) Medizin 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux Prof. Dr. Nikolaus Gaßler			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit den morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des kranken Menschen vertraut.			
Inhalte: - ausgewählte morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des kranken Menschen - allgemeine Krankheitslehre anhand typischer Krankheitsbilder, Diagnostik und Therapie - Einführung in wichtige Aspekte der Informationsverarbeitung in der Krankenversorgung			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Guignard, E. ; Meerwein, P. (2014): Krankheitslehre für die Medizinische Praxisassistenz. Huber Verlag, Bern. - Schoppmeyer, M. (2014): Gesundheits- und Krankheitslehre. Urban & Fischer, München - Münch, G.; Reitz J. (Hrsg.) (2006): Grundlagen der Krankheitslehre. Nikol-Verlag, Hamburg. - Lehmann, T.M. (Hrsg) (2005). Handbuch der Medizinischen Informatik, 2. Auflage. München: Hanser. - Speckmann, E.-J.; Wittkowski, W. (2004): Bau und Funktion des menschlichen Körpers. Elsevier Verlag, München.			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizin 2" sollten die Module "Medizin 1" und "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Studienrichtung auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-65	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
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: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Klinisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-66	
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: Leveraging Clinical Information Technology (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Christoph Lehmann			
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: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach I (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-55	
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) Virtuelle Medizin (VÜ) bis WS 2013/14 eHealth (B)			
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, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizinisch-methodologisches Vertiefungsfach II (MPO 2014)		Modulnummer: INF-MI-67	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
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: 1 Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Hausarbeit oder Referat oder Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder experimentelle Arbeit oder Portfolio			
Turnus (Beginn): 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 (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master),			
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 - Fahrerkognition 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): Nebenfach Psychologie (beginnend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (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): Nebenfach Psychologie (beginnend)			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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): Nebenfach Psychologie (beginnend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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 2015) (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
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) 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 2015) (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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Raumfahrtmissionen (Informatik - BPO 2010)		Modulnummer: MB-ILR-51	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT2-INF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	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 (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtrückstände (Informatik - BPO 2010)		Modulnummer: MB-ILR-52	
Institution: Raumfahrtssysteme		Modulabkürzung: RFT4-INF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	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: - Raumfahrtssysteme (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 (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrtsysteme (Informatik - BPO 2010)		Modulnummer: MB-ILR-53	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT3-INF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	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 (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik - BPO 2010)		Modulnummer: MB-ILR-54	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT5-INF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	32 h
Leistungspunkte:	5	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 (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik - BPO 2010)		Modulnummer: MB-ILR-55	
Institution: Raumfahrtsysteme		Modulabkürzung: RFT1-INF	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	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 (MPO 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bachelor Spezialisierung Wirtschaftswissenschaften - Recht		Modulnummer: WW-RW-29	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	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 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 Hageböling 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: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 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: 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 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftswissenschaften - Recht		Modulnummer: WW-RW-20	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Unternehmensrecht (V) Einführung in das Öffentliche Recht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Übung und AG freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees Dr. Günter Burmeister			
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: ---			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint Präsentation / Folien			
Literatur: ---			
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: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Elektromobilität (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), 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 2015) (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 Rechtswissenschaften		Modulnummer: WW-RW-25	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: BGB 2013	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: 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: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 180 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: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2015/16) (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: Pflicht		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 2015) (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Vertiefung Recht		Modulnummer: WW-RW-26	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: MA Recht 2013	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Studienschwerpunkt Energie- und Umweltrecht Energiewirtschaftsrecht (B) Recht der erneuerbaren Energien (V) Umweltrecht (V) Wasserrecht (V) Gewässerschutz- und Gefahrstoffrecht (V) Studienschwerpunkt Gewerblicher Rechtsschutz Gewerblicher Rechtsschutz I (B) Gewerblicher Rechtsschutz 2 - Praxis des gewerblichen Rechtsschutzes (V) Übung im Gewerblichen Rechtsschutz II (Ü) Gewerblicher Rechtsschutz III (B) Übung im Gewerblichen Rechtsschutz I (Ü) Studienschwerpunkt Arbeits- und Wirtschaftsrecht Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V) Kartellrecht (V) Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V) Privates Baurecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vier Vorlesungen nach Wahl oder drei Vorlesungen nach Wahl und zwei dazugehörige Übungen. Die drei o.g. Vertiefungsgebiete können als "Studienschwerpunkte" belegt werden. Es handelt sich dabei nur um eine Empfehlung, es besteht Raum für individuelle Kombinationsmöglichkeiten. Reihenfolge der Veranstaltungen beliebig, außer bei Gewerblicher Rechtsschutz und Atomrecht. Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse des Bürgerlichen Rechts sowie des Unternehmensrechts und Öffentlichen Rechts. Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Recht sind zum Abschluss des Moduls noch zwei weitere Vorlesungen zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees Prof. Dr. Lothar Hagebölling Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke Uwe Wiesner, Dipl.-Ing. Prof. Dr. Edmund Brandt Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins apl. Prof. Dr. Ulrich Smeddinck Ingo Michael Groß			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis zu rechtswissenschaftlichen Fragestellungen. Mit Hilfe des erlernten Wissens ist es ihnen möglich, rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in der Praxis umzusetzen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte abhängig von der Veranstaltungsauswahl: -			
Lernformen: Vorlesung und Übung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 240 Minuten oder mündliche Prüfung 60 Minuten (über 4 Vorlesungen) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Recht geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (über 2 Vorlesungen) (5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			

Modulverantwortliche(r): Andreas Klees
Sprache: Deutsch
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript
Literatur: -
Erklärender Kommentar: Vorlesungen je 2 SWS, Übungen je 1 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 Rechtswissenschaften (weiterführend)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-27	
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: Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante 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) oder Klausur (90 Minuten)			
Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
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 2015) (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 2015) (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: Mustererkennung (2015)		Modulnummer: ET-NT-57	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PATREC 2015	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mustererkennung (V) Mustererkennung (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.			
Inhalte: - Bayessche Entscheidungsregel - Qualitätsmaße der Mustererkennung - Überwachtes Lernen mit parametrischen Verteilungen - Überwachtes Lernen mit nicht-parametrischen Verteilungen, Klassifikation - Lineare Trennfunktionen, einschichtiges Perzeptron - Support-Vektor-Maschinen (SVMs) - Mehrschichtiges Perzeptron, neuronale Netze (NNs) - Boosting-Methoden - Nicht-überwachtes Lernen, Clusteringverfahren Hinweis: Für die Mustererkennung mittels Hidden-Markov-Modellen (HMMs) wird ein separates vertiefendes Modul Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) ET-NT-54 im Sommersemester angeboten.			
Lernformen: Vorlesung und Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Sprachkommunikation (2013)				Modulnummer: ET-NT-50	
Institution: Nachrichtentechnik				Modulabkürzung: SPECOM (2013)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h	Anzahl Semester:	1
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 und Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis					
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 (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

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:	Wahlpflicht	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 2015) (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: Digitale Bildverarbeitung (MPO 2014)		Modulnummer: INF-ROB-27	
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: Dr.-Ing. Simon Winkelbach			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls die Fähigkeit, praxisrelevante 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) oder Klausur (90 Minuten)			
Die Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl und wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.			
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) Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Maschinenbau (PO 2014) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Mustererkennung (2015)		Modulnummer: ET-NT-57	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PATREC 2015	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mustererkennung (V) Mustererkennung (S)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Methoden und Algorithmen zur Klassifikation von Daten und sind befähigt, diese Verfahren für Probleme der Praxis geeignet auszuwählen, zu entwerfen und zu bewerten.			
Inhalte: - Bayessche Entscheidungsregel - Qualitätsmaße der Mustererkennung - Überwachtes Lernen mit parametrischen Verteilungen - Überwachtes Lernen mit nicht-parametrischen Verteilungen, Klassifikation - Lineare Trennfunktionen, einschichtiges Perzeptron - Support-Vektor-Maschinen (SVMs) - Mehrschichtiges Perzeptron, neuronale Netze (NNs) - Boosting-Methoden - Nicht-überwachtes Lernen, Clusteringverfahren Hinweis: Für die Mustererkennung mittels Hidden-Markov-Modellen (HMMs) wird ein separates vertiefendes Modul Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) ET-NT-54 im Sommersemester angeboten.			
Lernformen: Vorlesung und Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork: Pattern Classification, Wiley, 2001 - C.M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Grundkenntnisse der Statistik, wie sie z.B. im Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik" erworben werden, erleichtern das Verständnis der Vorlesung.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (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:	Wahlpflicht	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 2015) (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: Sprachkommunikation (2013)		Modulnummer: ET-NT-50	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SPECOM (2013)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 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 und Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) 1 Studienleistung: Kolloquium oder Protokoll des Labors als Leistungsnachweis			
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 (beginnend) Nebenfach Signalverarbeitung (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (2013)		Modulnummer: ET-NT-54	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: SLP (2013)	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (V) Sprachdialogsysteme (Spoken Language Processing) (2013) (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 und Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Mündliche Prüfung 30 Minuten oder Klausur 90 Minuten (nach Teilnehmerzahl) 1 Studienleistung: Schein für erfolgreiche Durchführung des Seminars			
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:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (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 Pacht 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 Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Pacht, 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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen		Modulnummer: BAU-STD4-11	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen Entwicklungsprozess für Bahnsicherungsanlagen (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Gunnar Bosse Dr. Birgit Milius			
Qualifikationsziele: Es werden die rechtlichen Grundlagen und deren praktische Umsetzung bei der Zulassung von Eisenbahnsystemen vorgestellt und diskutiert. Es werden die notwendigen Methoden eingeführt und geübt. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine entsprechend gestellte Aufgabe allein zu planen und durchzuführen. Er kann die Ergebnisse argumentieren und Folgerungen ableiten.			
Inhalte: [Grundlagen für den Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen (V)] Es werden die rechtlichen Grundlagen und deren praktische Umsetzung bei der Zulassung von Eisenbahnsystemen vorgestellt und diskutiert. Es werden die notwendigen Methoden eingeführt und geübt. Nach Abschluss der LV sind die Studierenden in der Lage, eine entsprechend gestellte Aufgabe allein zu planen und durchzuführen. Er kann die Ergebnisse argumentieren und Folgerungen abzuleiten.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript			
Literatur: Wird in der Lehrveranstaltung verteilt.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurführter Verkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (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 2015) (Master), Informatik (BPO 2015) (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: Internationaler Bahnbetrieb und ETCS		Modulnummer: BAU-STD4-14	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Internationaler Bahnbetrieb und ECTS Internationaler Bahnbetrieb und ETCS (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pachl			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlernen Grundlagen des Eisenbahnbetriebs im Ausland. Die Studierenden können Unterschiede und Gemeinsamkeiten indentifizieren und diese selbstständig zur Abschätzung des Potentials für neue Entwicklungen anwenden.			
Inhalte: Die Studieren erlernen Grundlagen des Eisenbahnbetriebs im Ausland. Die Studierenden können Unterschiede und Gemeinsamkeiten identifizieren und diese selbstständig zur Abschätzung des Potentials für neue Entwicklungen anwenden.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pachl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript			
Literatur: Vorlesungsskript, Pachl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 6. Aufl., B.G. Teuber, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2012; weiteres Material wird in der LV verteilt			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurgeführter Verkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge		Modulnummer: BAU-STD3-42	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dipl.-Ing. Christina Jakob Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Betriebsabwicklung des ÖPNV. Schwerpunkte werden die Einsatzplanung von Personal und Fahrzeugen. im Bereich Fahrzeuge wird gezeigt, wie bedarfsgerecht Fahrzeuge beschafft und eingesetzt werden. Die Besonderheiten der unterschiedlichen Fahrzeugkonzepte (z. B. Hoch- und Niederflur) werden in Abhängigkeit von den Einsatzgebieten behandelt. Des Weiteren werden Kenntnisse über Konstruktion, Instandhaltung und Antriebstechniken gewonnen. Die Grundlagen der Energieversorgung werden vermittelt. Im Bereich Betrieb wird besonders untersucht, wie durchgängige Transportketten im städtischen Verkehr sichergestellt werden können.			
Inhalte: Einführung -Nachfrage -Verkehrsverbünde und Verkehrsgemeinschaften Betrieb -Betriebsplanung -Betriebsleitung -Betriebsüberwachung -Organisation, Management, Personal, (+Telematik) Fahrzeuge -Bau und Instandhaltung von Fahrzeugen -Energieversorgung; Alternative Antriebe -Betriebssicherung und -automatisierung -Umlauf und Fahrzeugdisposition/-einsatz Vertrieb -Tarifizierung -Arten von Fahrkartenverkauf -Kostenloser ÖPNV Qualitätsmanagement / Anschlussplanung -Vergabe von Bus- und Schienenleistungen -Kontrolle Neue Systeme, Multimodalität, Mobilitätsentwicklung			
Lernformen: Vorlesung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Siefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Spurführter Verkehr			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Umweltingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: ÖPNV - Planung von Infrastruktur		Modulnummer: BAU-STD3-41	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: ÖPNV - Planung von Infrastruktur (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, Infrastrukturanlagen für den ÖPNV (Schiene und Straße) in Deutschland nach den einschlägigen Verfahren und Regeln für einen spezifischen Einsatzfall zu planen und den Bau zu begleiten. Die Kenntnisse dieser Grundlagen sind für einen ökonomischen und ökologischen Betrieb notwendig. Als Mitarbeiter eines Nahverkehrsbetreibers oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall können sie geeignete Sicherungssysteme auswählen und betrieblich dimensionieren. Sie sind befähigt, unter Anleitung erfahrener Planungsingenieure bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten.			
Inhalte: IVE: <ul style="list-style-type: none"> - Definition spurgeführter Systeme im Stadtverkehr - Entwicklung von Stadtbahnsystemen - Planungsansätze/ Zuständigkeiten - Rechtliche Grundlagen - Finanzierung - Planfeststellung und Projektablauf - Systementwurf - Planungsgrundlagen für die Trassierung und die Strecken - Bau und Instandhaltung von Infrastruktur - Haltestellen - Energieversorgung (streckenseitig) - Aktuelles in Deutschland und weltweit IfEV: <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über Sicherungssysteme für Bahnen im Stadtverkehr - Zugfolgesicherung - Fahrwegsicherung - Zugbeeinflussung und fahrerloser Betrieb - Fahrwegsicherung in Bereichen mit Teilnahme am Straßenverkehr 			
Lernformen: Vorlesung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: mdl. Prüfung (30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Siefer			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> -Reinhardt: Öffentlicher Personennahverkehr -Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs -Naumann: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb 			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Spurführter Verkehr

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Umweltingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2012/13) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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 2015) (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: Bachelor-Vertiefung Wirtschaftsinformatik - Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-14	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	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 2015) (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 2015) (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: 2	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		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 2015) (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 2015) (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: Einführung in die Wirtschaftsinformatik	Modulnummer: WW-WII-15	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement	Modulabkürzung: EiW	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz		
Qualifikationsziele: Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten.		
Inhalte: Überblick der Wirtschaftsinformatik Hardware, Software und Vernetzung Unternehmensmodelle: Daten-, Funktions-, Prozessmodellierung Anwendungsentwicklung und Projektmanagement Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung Überbetriebliche Informationssysteme: E-Commerce, Elektronische Märkte IT und Unternehmensstrategie: E-Business Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, digitale Produkte Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement)		
Lernformen: Vorlesung der Lehrenden, Übung und Hausarbeit der Studierenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
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 Vorlesungsunterlagen zum Download		
Erklärender Kommentar: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Methoden und Modelle der Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-WINFO-20	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung: MdW 2013	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Methoden der Wirtschaftsinformatik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer betrieblicher Informationssysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, Aufgabenstellungen zu erfassen, zu modellieren und in ein Funktions-, Daten- und Prozessdesign umzusetzen. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit interdisziplinärer Sichtweisen als Schlüsselkompetenz für ihr späteres berufliches Umfeld.			
Inhalte: Systeme und Modelle Unternehmensmodelle Datenmodellierung Datenbanken Aufgabenmodellierung Modelle des Operations Research Geschäftsprozessmodellierung Innerbetriebliche Integration			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Eigenes Skript			
Literatur: n.n.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (beginnend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2015) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2013/14) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (ab WS 13/14) (Bachelor), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2015) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Orientierung Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-22	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planen von Mobilität und Transport (Entscheidungsmodelle in der Logistik) (V) Intelligent Data Analysis (Informationsmodelle) (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übungsarbeiten der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki, Lern-Management-System			
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Orientierung Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-21	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kooperationen im E-Business (V) E-Services (V) Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Vortragsreihe E-Business Management (VR) Webgesellschaft (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Belegt werden muss die Vorlesung "E-Services" (findet statt im Sommer). Die zweite Vorlesung kann gewählt werden aus "Kooperationen im E-Business" (Winter) und "Webgesellschaft" (Sommer).			
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- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.			
Inhalte: 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, Blended Learning und Co-Learning			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere 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. Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik (weiterführend)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Vertiefung Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-21	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung: MA DS 2013	
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.): 3 Vorlesungen und eine Übung: Entweder Praktikum Wirtschaftsinformatik oder 2 Übungen aus Planen von Mobilität und Transport mit TransIT und Intelligent Data Analysis. Reihenfolge der Vorlesungen beliebig. Die Übung ist zeitgleich zur Vorlesung zu belegen. Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Decision Support sind zum Abschluss des Moduls noch eine weitere Vorlesung sowie die Übung zu Decision Support zu belegen.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut. Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf anderen Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Betriebswirtschaftliche Anforderungen an Informationssysteme in Logistik und Verkehr (ISLV) - Konzeption von ISLV - Funktionalität und Beispiele für ISLV - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten (über 3 Vorlesungen) (7,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Decision Support geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			

Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - 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: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Vertiefung Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-20	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung: MA IM 2013	
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 - SolarHUB (PRO) Innovationsprojekt (PRO) Innovationsprojekt - Unternehmenskommunikation (PRO) Praxisprojekt (PRO)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zwei Vorlesungen und ein Innovationsprojekt nach Wahl. 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) (10 LP) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt) (0 LP) Bei einem Wechsel von der Orientierung zur Vertiefung Informationsmanagement geht die Orientierung mit 5 LP in die Vertiefung ein. Der Prüfungsumfang reduziert sich dann auf: 1 Prüfungsleistung: Portfolio-Diskussion 10 Minuten (über das Innovationsprojekt) (5 LP) 1 Studienleistung: Projektarbeit (zum Innovationsprojekt) (0 LP)			
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:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2014/15) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar		Modulnummer: WW-WINFO-11	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 92 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		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 2015) (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: ---			