

Modulhandbücher

der Studiengänge

- Fach-Bachelor Informatik
- Fach-Master Informatik
- Fach-Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik

der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Stand: 8. April 2016

Inhalt

Fach-Bachelor Informatik	7
Modulabhängigkeiten (Pflichtmodule und dringend empfohlene Module)	7
Basismodule	8
inf001 Algorithmen und Programmierung	8
inf002 Algorithmen und Datenstrukturen	10
inf003 Programmierkurs	12
inf200 Grundlagen der Technischen Informatik	14
inf400 Theoretische Informatik I	16
Aufbaumodule	18
inf005 Softwaretechnik I	18
inf007 Informationssysteme I	20
inf010 Rechnernetze I	21
inf012 Betriebssysteme I	22
inf201 Technische Informatik	24
inf401 Theoretische Informatik II	25
mat950 Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)	27
mat955 Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)	28
mat960 Mathematik für Informatik (Analysis)	29
mat995 Mathematik für Informatik (Mathematik speziell)	30
Akzentsetzungsmodule	31
inf006 Softwaretechnik II	31
inf008 Informationssysteme II	33
inf009 Praktikum Datenbanken	34
inf013 Betriebssysteme II	36
inf014 Praktikum Betriebssysteme	37
inf015 Verteilte Betriebssysteme	39
inf016 Internet-Technologien	41
inf017 Interaktive Systeme	42
inf018 Medienverarbeitung	43
inf019 Compilerbau	44
inf020 Maschinennahe Programmierung	45
inf021 Praktikum Fortgeschrittene Java-Technologien	47
inf203 Eingebettete Systeme I	49
inf204 Eingebettete Systeme II	51
inf205 Formale Methoden Eingebetteter Systeme	53
inf207 Grundlagen der Elektrotechnik	55
inf208 Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik	57
inf209 Regelungstechnik	59
inf210 Signal- und Bildverarbeitung	60
inf402 Graphersetzungssysteme	62
inf403 Kryptologie	63
inf404 Petrinetze	65
inf405 Algorithmische Graphentheorie	66
inf406 Praktikum Realzeitsysteme	68
inf407 Programmverifikation	70

inf408 Algorithmen zur Software-Verifikation	71
inf409 Formale Sprachen	73
inf521 Medizinische Informatik	74
inf530 Künstliche Intelligenz	76
inf600 Wirtschaftsinformatik I	78
inf601 Wirtschaftsinformatik II	80
inf602 Electronic Commerce	82
inf603 Planung und Simulation in der Logistik	84
inf608 eBusiness	85
inf700 Didaktik der Informatik I	87
inf803- inf807 Spezielle Themen der Informatik I - V	89
inf808 Aktuelle Themen der Informatik	90
inf852 DV-Projektmanagement	91
inf853 – inf857 Anwendungen der Informatik I-V	93
Bachelorarbeitsmodul	94
bam Bachelorarbeitsmodul	94
Fachnahe Module des Professionalisierungsbereichs	96
inf800 Proseminar Informatik	96
inf851 Informatik und Gesellschaft	97
pb085 Soft Skills	99
pb216 Forschungsseminar Informatik	101
inf004 Softwareprojekt	102
prx106 Praktikum Technische Informatik	104
Fach-Master Informatik und Fach-Master Eingebettete Systeme	106
Kernmodule	106
inf900 Projektgruppe	106
mam Masterarbeitsmodul	108
Praktische Informatik	110
inf100 Mensch-Maschine Interaktion	110
inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen	112
inf108 Requirements-Engineering und Management	114
inf109 Informationssysteme III	116
inf111 Fortgeschrittenenpraktikum Datenbanken	117
inf112 Praktikum Moderne Programmertechnologien	119
inf170 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" I	120
inf171 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" II	121
inf172 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" I	122
inf173 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" II	123
inf174 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" I	124
inf175 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" II	125
inf176 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" I	126
inf177 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" II	127
inf178 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" I	128
inf179 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" II	129
inf180 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" I	130
inf181 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" II	132
inf182 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" I	133

inf183 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" II	134
inf184 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" I	135
inf185 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" II	136
Technische Informatik	137
inf300 Hybride Systeme	137
inf301 Hardwarenahe Systementwicklung	139
inf303 Fuzzy-Regelung und künstliche neuronale Netze in Robotik und Automation	140
inf305 Medizintechnik	142
inf307 Robotik	144
inf308 Mikrorobotik II	146
inf311 Low Energy System Design	148
inf350 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" I	150
inf351 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" II	151
inf352 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" I	152
inf353 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" II	153
inf354 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" I	154
inf355 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" II	155
inf356 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" I	156
inf357 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" II	157
inf358 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" I	158
inf359 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" II	159
inf360 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" I	160
inf361 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" II	161
inf366 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	162
inf367 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" II	163
inf368 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	164
inf369 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	165
inf374 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Automotive" I	166
inf375 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Automotive" II	167
inf376 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Automotive" I	168
inf377 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Automotive" II	169
Theoretische Informatik	170
inf450 Korrektheit von Graphprogrammen	170
inf451 Komplexitätstheorie	172
inf453 Kombination von Spezifikationstechniken	173
inf454 Kommunizierende und mobile Systeme	175
inf456 Realzeitsysteme	177
inf458 Termersetzungssysteme	179
inf480 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" I	180
inf481 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" II	181
inf482 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" I	182
inf483 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" II	183
inf484 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" I	184
inf485 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" II	185
inf486 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" I	186
inf487 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" II	187
inf488 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" I	188

inf489 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" II	189
inf490 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" I	190
inf491 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" II	191
inf494 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Modellierung und Analyse komplexer Systeme" I	192
inf495 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Modellierung und Analyse komplexer Systeme" II	193
Angewandte Informatik	194
inf500 Modellbildung und Simulation ökologischer Systeme	194
inf501 Umweltinformationssysteme	196
inf510 Energiemanagement	198
inf511 Smart Grid Management	200
inf513 Praktikum Energieinformatik	202
inf520 Management von Informationssystemen im Gesundheitswesen	204
inf522 Informationsverarbeitung in der biomedizinischen Forschung	205
inf523 Medical Software Engineering	207
inf533 Probabilistische Modellierung I	209
inf534 Probabilistische Modellierung II	210
inf535 Computational Intelligence I	211
inf536 Computational Intelligence II	213
inf537 Intelligent Systems	215
inf538 Adaptive Computing	216
inf539 Technologien des Wissensmanagements im Internet	218
inf584 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" I	220
inf585 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" II	221
inf586 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" I	222
inf587 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" II	224
inf588 Spezielle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" I	225
inf589 Spezielle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" II	226
inf590 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" I	227
inf591 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" II	228
inf594 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Lernende und Kognitive Systeme" I	229
inf595 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Lernende und Kognitive Systeme" II	230
inf596 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" I	231
inf597 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" II	232
inf598 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" I	233
inf599 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" II	234
inf604 Business Intelligence	235
inf605 Customizing	237
inf607 Business Intelligence II	239
inf650 Transportsysteme	241
inf651 Betriebliche Umweltinformationssysteme	243
inf652 Produktionsorientierte Wirtschaftsinformatik	245
inf653 ERP-Technologie	246
inf654 Mobile Commerce	248
inf655 IT-Controlling	250
inf657 Product Engineering	252
inf659 Betriebliche Umweltinformationssysteme II	254
inf690 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" I	256
inf691 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" II	257

inf692 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" III	258
inf693 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" IV	259
inf694 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" I	260
inf695 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" II	261
inf696 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" III	262
inf697 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" IV	263
inf701 Didaktik der Informatik II (Gym)	264
inf703 Didaktik der Informatik III	266
inf705 Praktikum Informatik in der Bildung	267
inf710 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" I	268
inf711 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" II	269
inf712 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" I	270
inf713 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" II	271
Empfohlene Nicht-Informatik-Module (Auswahl)	272
inf524 Einführung in die Medizin für Informatiker	272
mat996 Einführung in die Numerik	274
mat997 Einführung in die Stochastik	275
tec140 Regenerative Energien	276
wir270 Ressourcen- und Energieökonomie	277
wir530 Immaterialgüterrecht, Wettbewerbsrecht	278
wir806 Rechtsinformatik	279
wir855 Immaterialgüterrecht, Wettbewerbsrecht	280
wir860 Datenschutzrecht	281
sow239 Einführung in die Methoden der Empirischen Sozialforschung	282
päd010 Grundlagen der Pädagogik	283
Pb242 Musiktheorie für Studierende der Informatik	285
pb243 Medienmusikpraxis für Studierende der Informatik	286
pb244 Musikwissenschaft für Studierende der Informatik	287

Abkürzungen:

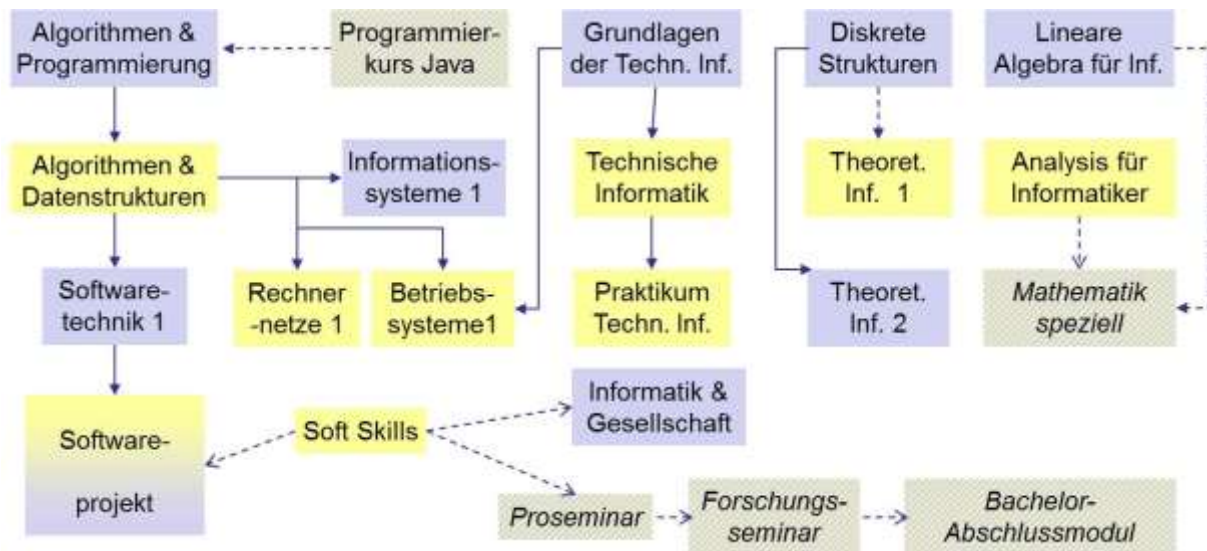
VA	Veranstaltung
V	Vorlesung
Ü	Übung, Tutorium
P	Praktikum
PR	Projekt
S	Seminar
KP:	ECTS-Kreditpunkte
SWS:	Semesterwochenstunden

Fach-Bachelor Informatik

Modulabhängigkeiten (Pflichtmodule und dringend empfohlene Module)

Aufgrund der Senatsbeschlüsse darf kein Modul als Voraussetzung für die Belegung eines anderen Moduls gefordert werden. Als Konsequenz wurden die entsprechenden Felder der Modulbeschreibung gelöscht.

Auf die trotzdem bestehenden, inhaltlichen Abhängigkeiten zwischen den Modulen (siehe Abbildung) werden die StudienanfängerInnen gleich in der Studieneingangsphase hingewiesen.



Durchgezogene Pfeile zeigen eine unverzichtbare Voraussetzung, gestrichelte eine dringend empfohlene Voraussetzung bzw. im selben Semester zu hörende Module an.

	Modul im Wintersemester
	Modul im Sommersemester
	Modulangebot im Winter- und im Sommersemester
	Zweisemestriges Modul beginnend im Sommersemester

Basismodule

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf001 Algorithmen und Programmierung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren allgemeine Konstrukte von Programmiersprachen - beschreiben und bewerten die Rolle der Grundkonzepte von Programmiersprachen - benennen typische Eigenschaften verschiedener Programmierparadigmen - wenden die gelernten Sprachkonzepte sinnvoll an - wenden objektorientierte Konzepte und Grundkonzepte der parallelen Programmierung an - erlernen neue Programmier- oder Anwendungssprachen selbständig Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die Konzepte von Programmierparadigmen bei der Lösung von Problemstellung ein Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten und präsentieren in Gruppen Lösungen zu kleinen Aufgaben Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - motivieren sich bei der Implementierung von kleinen Programmieraufgaben - beziehen die Konzepte von Programmierparadigmen in ihr Handeln ein 	
Inhalte des Moduls: Das Entwickeln von Software ist ein zentraler Tätigkeitsbereich in der Informatik. Software-Entwickler müssen Aufgaben analysieren, Systeme modellieren, Software-Strukturen entwerfen und diese in einer geeigneten Programmiersprache implementieren können. Sie müssen in der Lage sein, ein geeignetes Programmierparadigma für eine Problemlösung auszuwählen und sich ggf. neue Programmiersprachen unterschiedlicher Programmierparadigmen anzueignen. Das Modul vermittelt einen Überblick über verschiedene Programmierparadigmen und Sprachkonzepte, stellt die wichtigsten elementaren Datenstrukturen vor und geht vertieft auf Konzepte der objektorientierten Programmierung ein. Es ergänzt mit seiner abstrakteren Sicht auf Programmierkonzepte den Programmierkurs, in dem eine konkrete Programmiersprache eingeübt wird. Zudem bildet dieses Modul eine wichtige Voraussetzung für die Module "Algorithmen und Datenstrukturen", "Software-technik" und "Software-Projekt". Das Modul ist gegliedert in einen Vorlesungs- und einen Übungsteil: <ul style="list-style-type: none"> - In der Vorlesung findet unterstützt durch Folienpräsentationen und ggf. geeignete Animationen die Wissensvermittlung unterlegt mit typischen Beispielen aus verschiedenen Programmiersprachen statt. Konzepte der verschiedenen Programmierparadigmen werden anhand von Beispielen in geeigneten, möglichst frei verfügbaren, Programmiersprachen illustriert. - In den Übungen in kleinen Gruppen werden die wöchentlich zu bearbeitenden Übungszettel vorgestellt, diskutiert und besprochen, wobei die Studierenden angehalten sind, ihre Lösungen, die in Teams von bis zu drei Studierenden erarbeitet werden, zu präsentieren. Neben dem Wiederholen und Vertiefen des vermittelten Wissens umfassen Übungsaufgaben auch den Entwurf eigener Programme. 	
Literatur: - M. Sonnenschein, U. Vogel (2013) "Skript zur Vorlesung Algorithmen und Programmierung" (Skript))	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: inf003 Programmierkurs inf002 Algorithmen und Datenstrukturen
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Zum Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf002 Algorithmen und Datenstrukturen	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul stellt für verschiedene, häufig vorkommende Problemstellung bekannte, effiziente Algorithmen und Datenstrukturen vor. Fachkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erstellen Algorithmen mit allgemeinen Entwurfskonzepten (z.B. Greedy-Verfahren, Divide-and-Conquer-Verfahren) - benennen Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung von häufig vorkommenden Problemen und bewerten diese in ihrer Anwendbarkeit - benennen Probleme der Effizienz von algorithmischen Lösungen konkreter Fragestellungen und bewerten diese - wählen fundiert einen Algorithmus und eine Datenstruktur zur Lösung eines konkreten Problems aus - wenden die gelernten Algorithmen und Datenstrukturen sinnvoll auf gegebene und konkrete Probleme an Methodenkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die Konzepte von Programmierparadigmen bei der Lösung von Problemstellung ein - übertragen Praktische Erfahrungen in der Programmentwicklung auf neue Aufgaben Sozialkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten und präsentieren in Gruppen Lösungen zu kleinen Aufgaben Selbstkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die Konzepte des allgemeinen Programmentwurfs in ihr Handeln ein. 	
Inhalte des Moduls: Algorithmen sind ein Kernkonzept der Informatik, das sich in allen Anwendungsbereichen findet. Sie stellen Abläufe für die Lösung von Problemen dar und sind untrennbar mit Datenstrukturen zur Repräsentation der verarbeiteten Daten verbunden. Essentiell zum Entwurf von Algorithmen und Datenstrukturen ist die Frage ihrer Effizienz, d.h. des Berechnungsaufwands in Abhängigkeit vom Umfang der zu verarbeitenden Daten. Das Modul stellt für verschiedene, häufig vorkommende Problemstellung bekannte, effiziente Algorithmen und Datenstrukturen vor. Konkreter sind dies insbesondere <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren zum Suchen nach Schlüsseln, sowie Einfügen und Löschen in dynamischen Datenmengen, z.B. AVL-Bäume, B-Bäume, Hash-Verfahren, - Methoden zur Suche nach Textmustern, - Verfahren zum Sortieren von Daten nach Schlüsselwerten, z.B. Quick-Sort und Heap-Sort, - Graph-basierte Anwendungen, z.B. zur Ermittlung kürzester Wege in Graphen, - einfache numerische Verfahren, z.B. zum Lösen linearer Gleichungssysteme, - ein Beispiel eines diskreten Optimierungsverfahrens, z.B. das Simplex-Verfahren, - Beispiele für Optimierungsheuristiken wie Tabu-Suche oder Evolutionäre Algorithmen. 	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Skript (wird entweder in gedruckter Form oder in elektronischer Form über das StudIP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt) 	

gute Sekundärliteratur:	
<ul style="list-style-type: none"> - Ottmann, Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Verlag, 5. Auflage, 2012 - Sedgewick, Wayne: Algorithms. Addison Wesley, 4th ed., 2011 - Stiege: Einführung in die Informatik. Shaker Verlag, 2013 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: inf003 Programmierkurs verknüpft mit den Modulen: inf001 Algorithmen und Programmierung
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf003 Programmierkurs	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Dietrich Boles
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Programmieren ist eine der Basistätigkeiten von Informatikern und Grundlage von vielen anderen Veranstaltungen des Informatikstudiums. Ziel des Programmierkurses ist das Erlernen grundlegender Konzepte der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Programmiersprache Java. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls selbstständig Java-Programme für die Lösung kleinerer und mittelgroßer Probleme entwickeln können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben grundlegende Konzepte der imperativen und objektorientierten Programmierung mit Java - Übertragen die Sprachkonzepte der Programmiersprache Java auf andere Programmiersprachen und wenden diese dort an - Erkennen die Pluspunkte und Vorteile der objektorientierten Programmierung - Erkennen die Terminologie der imperativen und objektorientierten Programmierung und verwenden die entsprechenden Begriffe präzise bei Diskussionen - Beschreiben was ihnen vorgelegte Programme tun - Entwickeln selbstständig Programme für die Lösung kleinerer und mittel großer Probleme - Untersuchen systematisch eigene und fremde Programmen auf Fehler - Setzen moderne Programmientwicklungsumgebungen zum Entwickeln und Testen von Programmen ein - Beurteilen welche Programmieretechnik in konkreten Anwendungsfällen am besten zum Ziel führen <p>Methodenkompetenzen - Die Studierenden lösen gegebene Probleme unter den Gesichtspunkt der Objektorientierung</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - vermitteln die Struktur und Wirkungsweise selbst entwickelter Programme an andere - präsentieren Lösungen zu kleinen Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - organisieren sich beim Finden von algorithmischen Lösungen für kleine und mittelgroße Probleme der Informatik 	
<p>Inhalte des Moduls: Im ersten Teil werden allgemeine Grundbegriffe der Programmierung eingeführt: Algorithmus, Programmiersprachen, Computer, Entwicklungswerkzeuge, Entwicklungsphasen, Compiler, Syntaxdiagramme, Logik, Dokumentation.</p> <p>Der zweite Teil befasst sich mit imperativen Programmierkonzepten: Datentypen, Variablen, Ausdrücke, Anweisungen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Parameter, Rekursion, Referenzdatentypen, Arrays, Verbunde.</p> <p>Im dritten Teil geht es um objektorientierte Programmierkonzepte: Klassen und Objekte, Enums, Vererbung, Zugriffsrechte, Pakete, Überblick über die JDK-Klassenbibliothek, Polymorphie, dynamisches Binden, abstrakte Klassen, Interfaces, Exceptions, Generics.</p>	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript und Folien-Skript zur Veranstaltung - Video-Aufzeichnungen, siehe auch www.programmierkurs-java.de - Dietmar Ratz, Jens Scheffler, Detlev Seese, Jan Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java, Carl Hanser Verlag. - Joachim Goll, Cornelia Heinisch: Java als erste Programmiersprache, Springer Vieweg Verlag. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.programmierkurs-java.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: inf201 Technische Informatik, prx106 Praktikum Technische Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio; bei Verhinderung aus wichtigem Grund (Attest) können die Kurztests durch Kurzreferate nachgeholt werden) Prüfungszeiten: Genaue Prüfungsformalitäten werden in der Veranstaltung bekannt gegeben. Anmeldeformalitäten: im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf200 Grundlagen der Technischen Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Prof. Dr. Werner Damm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Studierenden verstehen den Aufbau digitaler Schaltkreise und Rechnersysteme und verfügen über Kenntnisse der grundlegenden technologischen Parameter, Kriterien, Voraussetzungen und Entwicklungen des derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Entwurfs digitaler Hardware. Sie verstehen die Grundkonzepte aktueller Rechnerarchitekturen und des Ablaufs von Programmen hierauf. Am Ende der Veranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein, Rechnerarchitekturen zu analysieren, einzelne Hardwarekomponenten von Rechnern zu verstehen, sie zu entwerfen und zu optimieren sowie qualifiziert die Eigenschaften grundlegender Entwurfsalternativen zu diskutieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - identifizieren die wesentlichen Komponenten von digitalen Schaltkreisen und Digitalrechnern - erkennen den Wert hierarchischer und abstrakter Beschreibungen von Hardwaresystemen - benennen die grundlegenden Parameter, Kriterien, Voraussetzungen und Entwicklungen des derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Hardware-Entwurfs basierend auf der technologischen Entwicklung - beschreiben die Grundkonzepte aktueller Rechnerarchitekturen und des Ablaufs von Programmen hierauf</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - analysieren Rechnerarchitekturen anhand einzelner Komponenten - entwerfen und optimieren einzelne Komponenten von Rechnern - transferieren systematische Methoden des Schaltkreisentwurfs auf neue Problemstellungen</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - konstruieren einfache digitale Schaltkreise in der Gruppe - vermitteln die Wirkungsweise der wesentlichen Komponenten von Digitalrechnern an andere</p>	
<p>Inhalte des Moduls: Dieses Modul ist der erste Teil der zweisemestrigen Einführung in die Technische Informatik. Es erläutert die Konstruktionsprinzipien eines Rechners von der Ausführung eines einfachen Programms auf einer Instruction Set Architecture über die grundlegenden Techniken zur Spezifikation, Konstruktion und Optimierung der einzelnen Bestandteile eines Rechners zu den Basiskomponenten wie Gattern, Flipflops und Registern. Typische Beispiele kombinatorischer Schaltungen, wie z.B. Addierer, dienen zur Illustration modularer Entwurfstechniken. Weitergehende Entwurfstechniken werden bei sequentiellen Schaltungen, also Schaltungen mit Speicherverhalten, diskutiert und anhand von Beispielschaltungen verdeutlicht.</p>	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Schiffmann, W.; Schmitz, R. (2001): Technische Informatik I, II, Übungsbuch; Springer Verlag, Berlin. - Dal Cin, M. (1996): Rechnerarchitektur; B.G. Teubner. - Lagemann, K. (1987): Rechnerstrukturen; Springer-Verlag, Berlin. - Oberschelp, W.; Vossen, G. (1989): Rechneraufbau und Rechnerstrukturen; Oldenbourg-Verlag. - Mano, Morris M. (1993): Computer System Architecture 3; Prentice Hall. - Gajski, D. (1997): Principles of Digital Design; Prentice Hall. - Patterson, D.A.; Hennessy, J.L. (1997): Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface; 2. Edition; Morgan Kaufmann Publishers. - Wilkinson, B. (1996): Computer Architecture Design and Performance; 2. Edition; Prentice Hall. - Tannenbaum, A.S. (1999): Structured Computer Organization; 4. Edition; Prentice Hall. 	
Kommentar: - Internet-Link zu weiteren Informationen: - Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: inf201 Technische Informatik prx106 Praktikum Technische Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio Prüfungszeiten: in den Prüfungswochen direkt nach der Veranstaltungszeit. Erste Wiederholungsmöglichkeit in den Prüfungswochen vor dem Beginn der nächsten Veranstaltungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf400 Theoretische Informatik I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best, Prof. Dr. Annegret Habel, Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Einführung in die Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Kenntnisse über Syntax, Semantik und Anwendung von Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik - spezifizieren Probleme mit Hilfe von logischen Formeln - lösen Fragen über aussagelogische Formeln mit Hilfe von Wahrheitstafeln - ziehen logische Schlüsse der Aussagen- und Prädikatenlogik mit dem Kalkül des natürlichen Schließens - beantworten Anfragen an Logik-Programme mit Hilfe der SLD-Resolution - können Model-Checking von Kripke-Strukturen bezüglich CTL-Formeln algorithmisch durchführen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Logik als ein vielseitiges Hilfsmittel in der Informatik <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen 	
<p>Inhalte des Moduls: Die Vorlesung führt in die Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Logik-Programmierung und Temporale Logik ein. Ein gutes Verständnis von Logik ist für die Informatik von zentraler Bedeutung. Dieses wird bereits durch die weite Verbreitung der logischen Formelsprache in der Informatik belegt. Zum Beispiel kommen einfache Boolesche Ausdrücke in jeder Programmiersprache und beim Schaltkreisentwurf vor; Horn-Klauseln werden zur Wissensrepräsentation eingesetzt; Formeln der Prädikatenlogik und Temporalen Logik werden zum Spezifizieren von Eigenschaften von Soft- und Hardware benutzt. Neuere Anwendungen wie interaktives und automatisches Beweisen sowie Logik-Programmierung und die damit verwandte Programmiersprache PROLOG unterstreichen den Werkzeugcharakter der Logik in der Informatik. In der Vorlesung werden Syntax, Semantik, Verfahren und Kalküle zur Überprüfung der Gültigkeit von Formeln der Aussagenlogik, Prädikatenlogik und Temporalen Logik eingeführt und an Beispielen illustriert. Zentral ist der Begriff der logischen Folgerung.</p> <p>Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagenlogik: Syntax und Semantik, Wahrheitstafeln, natürliches Schließen - Prädikatenlogik: Syntax und Semantik, natürliches Schließen - Logik-Programmierung: deklarative und prozedurale Semantik, Unifikationsalgorithmus von Robinson, SLD-Resolution, PROLOG - Temporale Logik CTL: Syntax und Semantik mittels Kripke-Strukturen, Algorithmus zum Model-Checking von CTL 	

Literatur: Essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Skript "Logik" Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - D. van Dalen: Logic and Structure, Fourth Edition. Springer-Verlag, 2004. Gute Sekundärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> - U. Schöning. Logik für Informatiker, Spektrum Verlag, 2000. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: mat950 Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf005 Softwaretechnik I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Ziel des Moduls ist die Vermittlung der ingenieurmäßigen Entwicklung und Wartung umfangreicher Softwaresysteme. Betrachtet wird der vollständige Software-Entwicklungsprozess inkl. Anforderungserhebung, Software-Architektur und Qualitätssicherung. Vertieft werden Grundkonzepte der objektorientierten Modellierung und Softwareentwicklung.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Phasen im Software-Lebenszyklus (vor allem Anforderungsermittlung, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung) - benennen die in den Phasen anfallenden Aufgaben - wählen geeignete Methoden und Hilfsmittel in verschiedenen Phasen von Projekten aus - erkennen die Sprachmöglichkeiten der Modellierung mit UML - entwickeln und bewerten diverse Modelle in unterschiedlichen UML-Sprachen - erkennen lösen gegebene Problem mit Hilfe von Entwicklungsumgebungen 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - strukturieren, dokumentieren und bewerten Probleme und Lösungen mit den Werkzeugen der objektorientierten Modellierung - wenden Methoden und Techniken der objekt-orientierten Modellierung gezielt an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erstellen, präsentieren und diskutieren Problemlösungen mit Hilfe von Modellierungstechniken - beschreiben und lösen gegebenen Probleme der Modellierung in Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln bei der Problembeschreibung und der Entwicklung von Lösungsansätzen 	
Inhalte des Moduls: In dem Modul werden die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Softwaretechnik vermittelt. Es sind dies u.a.: <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit der Softwaretechnik - Aktivitäten und Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung - Objektorientierte Modellierung, Metamodellierung - Synchronisation von Code und Modellen - Ermittlung von Anforderung - Definition von Software-Architekturen - Einsatz von Mustern der Software Entwicklung - Definition und Sicherung der Softwarequalität - Wartung und Betrieb von Softwaresystemen In der Übung werden Werkzeuge vorgestellt und an Beispielen eingeübt.	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Folienskript zur Vorlesung - Ian Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 10. Ed. 2012 - Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering, dpunkt.verlag, 3. Auflage 2013 - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 3. Auflage 2009 - Chris Rupp, Stefan Queins: UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2012 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: inf003 Programmierkurs, inf001 Algorithmen und Programmierung, inf002 Algorithmen und Datenstrukturen verknüpft mit den Modulen: inf004 Softwareprojekt
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio (max. vier Leistungen) Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit oder begleitend zum Veranstaltungsbetrieb (bei Portfolio) Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf007 Informationssysteme I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder, Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Dies Modul behandelt grundlegende Konzepte, Sprachen und Architekturen von Datenbanken (DB), die einen wichtigen Baustein zur Realisierung moderner Softwaresysteme darstellen. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfügen über Kenntnisse zu grundlegenden Konzepten, Sprachen und Architekturen von (insbesondere relationalen) Datenbanken - wählen Datenmodelle begründet aus - integrieren weitergehende Konzepte von Informationssystemen in ihre Überlegungen Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - entwerfen Datenbanksysteme in sinnvollen Zusammenhängen - analysieren Probleme aus dem Bereich der datenbankgestützten Informationsverarbeitung methodisch und schlagen Lösungen vor Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen ihre Fähigkeit zur Arbeit im Team Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei die Konzepte der Informationsverarbeitung ein 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Relationales Datenmodell - Relationenalgebra und deren Implementierung in SQL (dem Sprachstandard für Datenbanken) - Entwurf von Datenbanken auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen (konzeptionelles und logisches Design) - Normalformen - Datenbank-Architekturen - verteilte und aktive Datenbanken sowie objektorientierte, objektrelationale und XML-basierte Datenbank-Systeme	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe (2016) - Fundamentals of Databases Systems. Seventh Edition, Pearson/Addison Wesley. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf002 Algorithmen und Datenstrukturen verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf010 Rechnernetze I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AM (Aufbaumodul) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - identifizieren die ISO/OSI-Protokollschichten - erkennen innerhalb der ISO/OSI-Protokollschichten die Hauptkonzepte und Algorithmen und ordnen technische Prozesse in Netzwerken diesen Schichten zu - ordnen aktuelle Techniken und Implementierungen den Hauptkonzepten zu - vergleichen verschiedene Methoden und Ansätze den Einzelschichten zu (z.B. TCP und UDP in Transportschicht oder alternative Kodierungsalternativen in der Übertragungsschicht) - charakterisieren sicherheitsrelevante Aspekte jeder Teilschicht charakterisieren Methodenkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - führen einfache netzwerkadministrative Aufgaben aus - charakterisieren sicherheitsrelevante Aspekte von Netzwerksystemen Sozialkompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erkennen ihre Fähigkeiten beim Administrieren von Netzwerken. 	
Inhalte des Moduls: Inhalte (nach Tanenbaum und Wetherall) <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in Rechnernetze und Internet - ISO/OSI Schichtenmodell <ul style="list-style-type: none"> • Bitübertragungsschicht • Sicherungsschicht • MAC-Teilschicht • Vermittlungsschicht • Transportschicht • Anwendungsschicht • Sicherheit - Aufgaben der Schichten - Technologien (Kabel und Co) - Nyquist-Shannon-Theorem und Übertragung - Hamming & CRC - Stop & Wait, go back n, selektiver Repeat - Aloha & CSMA - Netzwerktechnologien - Wifi - Paketvermittlung & Dijkstra - IP-Adressierung & Header - TCP - UDP - Buckets & TCP-Reno - DNS - Flask - RSA & PGP - Firewalls 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript, RFCs - A. Tanenbaum & D. Wetherall: Computernetzwerke, Pearson Studium, 5. Aufl. 2012 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Über Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf012 Betriebssysteme I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Ziel des Moduls „Betriebssysteme I“ ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten bzgl. der Konzeption, Implementierung und Bewertung von Betriebssystemen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - besitzen ein Verständnis von Betriebssystemen bzgl. ihrer Begrifflichkeit, Aufbau, Funktionsweise, Konzeption, Kernproblematik und wesentliche Lösungskonzepten - schätzen die Leistung von Betriebssystemen ein - erkennen die Probleme bei der Realisierung von Betriebssystemen - erkennen und bewerten gängige Realisierungen von Teilproblemen - erkennen und bewerten u.a. die funktionale Anbindung von Anwendungsprogrammen an die Hardware von Rechensystemen - erkennen Betriebssysteme als Brücke zwischen technischer und angewandter Informatik 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - übertragen Realisierungskonzepte auf andere Kontexte - hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffsklärung „Betriebssystem“, struktureller Aufbau 2. Anforderungen an ein Betriebssystem 3. Eigenschaften der zugrundeliegenden Hardware 4. Notwendigkeit und Realisierungsmöglichkeiten paralleler Abläufe 5. Kooperation von Prozessen: Kommunikation und Synchronisation (Semaphore) 6. Speicherverwaltung: virtuelle und nicht-virtuelle Hauptspeicherverwaltung 7. Dateiverwaltung 	
Literatur: A. Tanenbaum (2009). Modern Operating Systems. 3rd edition, Prentice Hall W. Stallings (2012). Operating Systems. 7th edition, Prentice Hall	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Basismodule der Informatik, Diskrete Strukturen verknüpft mit den Modulen: inf014 Praktikum Betriebssysteme
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt	

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf201 Technische Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Prof. Dr. Werner Damm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Veranstaltung versetzt die Studierenden in die Lage, Rechnerarchitekturen zu analysieren, einzelne Komponenten von Rechnern zu verstehen, sie zu entwerfen und zu optimieren sowie qualifiziert über domänen-spezifischen Hardwareentwurf zu diskutieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben einzelne Komponenten von Rechnern - entwerfen und optimieren einzelne Komponenten von Rechnern - verstehen Fertigungsprozesse der VSI Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - analysieren Rechnerarchitekturen - können Methoden des Schaltkreisentwurfs auf Einsatzbereiche außerhalb der Informatik transferieren Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren qualifiziert über Hardware und Fertigungsprozesse Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - sind dazu in der Lage, ihren Kenntnisstand klar gegen Fachkräfte verwandter Disziplinen abzugrenzen 	
Inhalte des Moduls: Dieses Modul ist der zweite Teil der zweisemestrigen Einführung in die Technische Informatik. Im zweiten Teilmodul werden die elektrotechnischen Grundlagen der Informatik vermittelt. Dabei wird gezeigt, wie die Grundelemente eines Rechners mittels mikroelektronischer Komponenten tatsächlich entwickelt und hergestellt werden. Danach wird ein Überblick über eingebettete Systeme gegeben.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Skript zur Vorlesung - Oberschelp, W., Vossen, G.: Rechneraufbau und Rechnerstrukturen; Oldenbourg Verlag - Gajski, D.: Principles of Digital Design; Prentice Hall 1997 - Patterson, D.A., Hennesy, J.L.: Computer Organisation and Design: The Hardware/Software Interface; 2. Edition; Morgan Kaufman Publishers, 1997 - Tannenbaum, A.S.: Structured Computer Organization ; 4. Edition; Prentice Hall, 1999 zusätzliche Literaturhinweise folgen in der Vorlesung	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf200 Grundlagen der Technische Informatik verknüpft mit den Modulen: prx106 Praktikum Technische Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik Fach: Informatik	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf401 Theoretische Informatik II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best, Prof. Dr. Annegret Habel, Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in die Theorie der Automaten, formalen Sprachen, Berechenbarkeit und Komplexität Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen verschiedene Sprachklassen (z.B. reguläre und kontextfreie Sprachen) - kennen dazugehörige Automatenmodelle (z.B. endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen) - erstellen Automaten, Turingmaschinen und Grammatiken zu gegebenen Aufgaben - kennen äquivalente Formalisierungen des Begriffs des Algorithmus - weisen Funktionen als algorithmisch berechenbar bzw. - Probleme als algorithmisch entscheidbar nach - kennen unentscheidbare Probleme - schätzen die Komplexität von Algorithmen ab - kennen Probleme, die deterministisch oder nichtdeterministisch in polynomieller Zeit lösbar sind Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lernen die Mächtigkeit von abstrakten Modellen von Berechenbarkeit kennen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen 	
Inhalte des Moduls: Im ersten Teil der Vorlesung werden verschiedene Sprachklassen (reguläre und kontextfreie Sprachen) eingeführt. Für jede Sprachklasse werden die dazugehörigen Automatenmodelle (endliche Automaten und Kellerautomaten) vorgestellt, die zum Akzeptieren der jeweiligen Sprachen eingesetzt werden können. Diverse Eigenschaften der eingeführten Sprachen und Automaten werden bewiesen. Im zweiten Teil der Vorlesung wird untersucht, welche Funktionen algorithmisch berechenbar bzw. welche Probleme algorithmisch entscheidbar sind. Dazu wird der Begriff des Algorithmus formalisiert. Turingmaschinen und Grammatiken stellen sich als äquivalente Ansätze heraus. Es wird gezeigt, dass es Probleme gibt, die nicht algorithmisch entscheidbar sind. Dazu gehören auch viele Probleme von praktischem Interesse. Im dritten Teil der Vorlesung geht es um die Komplexität von Algorithmen, d.h. wie viel Zeit und Speicherplatz zum Lösen einer Aufgabe benötigt werden. Insbesondere werden Probleme betrachtet, die deterministisch oder nichtdeterministisch in polynomieller Zeit lösbar sind. Diese Problemklassen sind unter den Namen P und NP bekannt.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - essentiell: Skript "Grundbegriffe der Theoretischen Informatik", jeweils in aktueller Ausgabe - empfohlen: Schöning: "Theoretische Informatik kurzgefasst", 5. Auflage, Spektrum, 2008 - Gute Sekundärliteratur: Hopcroft, Motwani, Ullman: "Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie", Pearson, 2002 (ein Klassiker...) 	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: mat950 Diskrete Strukturen verknüpft mit den Modulen: inf402 Graphersetzungs-systeme, inf403 Kryptologie, inf405 Algorithmische Graphentheorie, inf406 Prakti- kum Realzeitsysteme, inf407 Programmverifikation, inf408 Algorithmen zur Software Verifikation, inf409 Formale Sprachen,
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündl. Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 5 - Institut für Mathematik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Mathematik
mat950 Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Heinz-Georg Quebbemann, Prof. Dr. Florian Heß, Prof. Dr. Andreas Stein, Dr. Sandra Stein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden lernen grundlegende Ausdrucks- und Schlussweisen der modernen Mathematik kennen und können diese auf konkrete Probleme anwenden. Sie verstehen Begriffsbildungen und Methoden in für die Informatik relevanten Bereichen der Graphentheorie, elementaren Zahlentheorie und Algebra.	
Inhalte des Moduls: - Elemente der Aussagenlogik, - Beweismethoden, - Mengen, Relationen und Abbildungen, - Kombinatorik, - Graphen und Anwendungen, - die ganzen Zahlen und ihre Restklassenringe, - Gruppen und Halbgruppen	
Literatur: - B. Kreußler und G. Pfister: Mathematik für Informatiker, Springer-Verlag 2009 - (campusweiter Online-Zugriff auf den Volltext über das Bibliothekssystem) - Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltungen mit den Studierenden besprochen und festgelegt. 1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) Prüfungszeiten: Klausur nach Abschluss der Vorlesung Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Fakultät 5 - Institut für Mathematik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Mathematik
mat955 Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Florian Heß, Prof. Dr. Jan Steffen Müller, Prof. Dr. Heinz-Georg Quebbemann, Prof. Dr. Andreas Stein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: - Einführung in die wesentlichen Ideen und Methoden der linearen Algebra; - Einführung in die mathematische Denk- und Arbeitsweise; - Beherrschen grundlegender mathematischer Beweisprinzipien.	
Inhalte des Moduls: - Grundlegende Techniken und Strukturen, - Lineare Gleichungssysteme, - Vektorräume, Dimension, - Lineare Abbildungen, - Determinanten, - Eigenwerte, - Diagonalisierung	
Literatur: - S. Bosch: Lineare Algebra, Springer 2005 - G. Fischer: Lineare Algebra, Vieweg 2003. - B. Huppert, W. Willems: Lineare Algebra, Teubner - M. Köcher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer - H.-J. Kowalsky, G. Michler: Lineare Algebra, de Gruyter - F. Lorenz: Lineare Algebra Spektrum	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltungen mit den Studierenden besprochen und festgelegt. 1 Klausur (max. 3 Std.) oder 1 mündliche Prüfung (max. 30 Min.) Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Fakultät 5 - Institut für Mathematik Fach: Informatik	Abschluss: Fach-Bachelor Informatik
Schwerpunkte:	Bereiche: - Mathematik
mat960 Mathematik für Informatik (Analysis)	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Frank Schöpfer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person: - Die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: In dieser Veranstaltung werden diejenigen Grundbegriffe der Analysis besprochen, die für die Informatik von besonderer Relevanz sind.	
Inhalte des Moduls: Themen sind - die reellen Zahlen und ihre Eigenschaften, - Konvergenz von Folgen und Reihen sowie Stetigkeit, - Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit von Funktionen einer reellen Variablen	
Literatur: - Otto Forster, Analysis I (Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen); - Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker; - Peter Hartmann, Mathematik für Informatiker; - Konrad Königsberger, Analysis I.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Ende des Semesters Anmeldeformalitäten:	

Fakultät 5 - Institut für Mathematik Fach: Informatik	Abschluss: Fach-Bachelor Informatik
Schwerpunkte:	Bereiche: - Mathematik
mat995 Mathematik für Informatik (Mathematik speziell)	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - apl. Prof. Dr. Andreas Defant, Prof. Dr. Daniel Griesser, Dr. Peter Krug, Prof. Dr. Michael Langenbruch, Dr. Frank Schöpfer, Prof. Dr. Hannes Uecker
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person: - Die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Je nach gewählter Veranstaltung	
Inhalte des Moduls: Als Modul Mathematik speziell müssen aus dem Katalog der Mathematikmodule die Veranstaltungen eines der Module <ul style="list-style-type: none"> - mat140 Einführung in die Numerik, - mat210 Einführung in die Stochastik, - mat030 Analysis I oder - mat310 Statistik I ausgewählt werden. Bei 9 KP Modulen werden Vorlesung und Übungen nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht.	
Literatur:	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: nach Ende der Veranstaltungen, Übungsaufgaben laufend Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Akzentsetzungsmodule

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf006 Softwaretechnik II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Ziel des Moduls Softwaretechnik II ist die Vertiefung der in dem Modul Softwaretechnik behandelten Themen. Hierzu werden spezielle Themen der Softwaretechnik behandelt und anhand aktueller wissenschaftlicher Publikationen vertieft und diskutiert. Im Vorlesungsteil werden Methoden und Techniken der Softwaretechnik vorgestellt, die im Seminarteil durch die Aufbereitung passender wissenschaftlicher und praktischer, aktueller Arbeiten detailliert werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen Methoden und Techniken der Softwaretechnik - wenden Methoden und Techniken der Softwaretechnik gezielt an - differenzieren Techniken zur Entwicklung von Software-Systemen - diskutieren Themen der Softwaretechnik - planen Software-Systeme mit geeigneten Methoden - lösen selbständig softwaretechnische Probleme - reflektieren selbständig erstellte Lösungen von softwaretechnische Problemen und präsentieren diese geeignet <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukturieren Problemstellung mit Modellierungstechniken - erarbeiten sich aktuelle Methoden der Softwaretechnik - präsentieren softwaretechnische Lösungsansätze - verfassen selbständig wissenschaftliche Texte <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären und diskutieren softwaretechnische Lösungsansätze in ihrer praktischen Verwendung - nehmen Kritik an und verstehen diese als Hilfestellung <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei die Möglichkeiten der Softwaretechnik ein - verinnerlichen die vorgestellten Entwicklungsmethoden und fügen sie ihrem Handeln hinzu 	
<p>Inhalte des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systembegriff - iterative und agile Vorgehensmodelle zur Software-Entwicklung - Projektplanung, Kosten- und Aufwandsschätzung - Methoden, Techniken und Werkzeuge zur Anforderungserhebung - Techniken zur Entwicklung und Beschreibung von Software-Architektur - Messung und Bewertung von Softwaresystemen - erweiterte Techniken der Modellierung, Metamodellierung, Domänen-spezifische Sprachen - Modell-basierte Entwicklung - Methoden und Techniken der Software-Evolution 	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Ian Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 10. Ed. 2012 - Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering, dpunkt.verlag, 3. Auflage 2013 - Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, 3. Auflage 2009 - Chris Rupp, Stefan Queins: UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung, Carl Hanser Verlag, 4. Auflage 2012 sowie aktuelle Beiträge aus u.a. IEEE Software, IEEE Transactions on Software-Engineering, Informatik-Spektrum und Konferenzen (z.B. ICSE, ICSME, SANER, ICPC, SLE, MODELS u.a.)	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf005 Softwaretechnik I verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio (30 Minuten Vortrag, 4 Seiten Ausarbeitung (IEEE) und mündl. Kurztest) Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit oder begleitend zum Veranstaltungsbetrieb (bei Portfolio) Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf008 Informationssysteme II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Veranstaltung Informationssysteme II ist als Fortsetzung der Lehrveranstaltung Informationssysteme I konzipiert. Sie dient der Vertiefung und Erweiterung der dort bereits behandelten Inhalte. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen weitergehende Konzepte, Sprachen und Architekturen von Datenbanken - analysieren fortgeschrittene Aufgaben der Informationsverarbeitung bearbeiten diese sinnvoll - analysieren komplexe Anforderungen an Informationssysteme und behandeln dieses geeignet - erkennen Informationsbedarf und beschaffen Informationen entsprechend des Bedarfs Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - schlagen für spezielle Anwendungsklassen konkrete Verarbeitungsprinzipien vor - reflektieren bestimmte Technologien und Vorgehensweisen bzgl. ihrer Konsequenzen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen ihre Fähigkeit zur Arbeit im Team Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei erweiterte Konzepte der Informationsverarbeitung ein 	
Inhalte des Moduls: Es werden in Informationssysteme II die folgenden Themenfelder bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> - Implementierung von Informationssystemen (Schichtenarchitektur, Indexstrukturen, Anfrageverarbeitung und Optimierung) - Datenintegration und Datenanalyse (Datenintegration, Data Warehouses, Data Mining) - Information Retrieval - Parallele Datenbanken 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Härder, T.,Rahm, E.: Datenbanksysteme -Konzepte und Techniken der Implementierung, Morgan Kaufmann - Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke: Database Management Systems, McGraw-Hill - U. Leser, F. Naumann. Informationsintegration: Architekturen und Methoden zur Integration verteilter und heterogener Datenquellen. dpunkt - Bauer/Günzel. Data-Warehouse-Systeme, dpunkt - Han/Kamber/Pei. Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf003 Programmierkurs, inf007 Informationssysteme I verknüpft mit den Modulen: inf009 Praktikum Datenbanken
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf009 Praktikum Datenbanken	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Ziele dieses Moduls sind die Vermittlung von praktischen Kenntnissen zu Datenbanken und Informationssystemen. Des Weiteren erlangen die Studierenden einen nachhaltigen Einblick in die technische Realisierung, Implementierung, Installation und Optimierung von Datenbankmanagementsystemen am Beispiel eines professionell eingesetzten DBS.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfügen über Kenntnisse zur technischen Realisierung bei der Implementierung und Programmierung von Datenbanksystemen - programmieren und implementieren datenbanknahe Systemroutinen - treffen entscheidende Vorgaben in der Modellierungsphase zur Optimierung von Datenbanksystemen - administrieren professionelle Datenbanksysteme (Installation, Verwaltung und Abstimmung) - erkennen Performance-Probleme in Datenbanksystemen und beheben diese durch entsprechende Methoden - organisieren und steuern Regelabläufe in Datenbanksystemen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schlagen für spezielle Anwendungsklassen konkrete Verarbeitungsprinzipien vor - reflektieren bestimmte Technologien und Vorgehensweisen bzgl. ihrer Konsequenzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - generieren Lösungen zu Problemen von Datenbanksystemen im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen ihre Belastbarkeit bei der Implementierung und erkennen Fehler - reflektieren ihr Selbstbild und ihr Handeln 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Modul Praktikum Datenbanken ist vor allem als praktische Fortführung des Moduls Informationssysteme I konzipiert. Dieses Modul behandelt speziell technische Konzepte eines Datenbanksystems sowie praktische Ansätze in der Datenbankprogrammierung zur Lösung von Optimierungsfragen. Schwerpunkte sind dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemnahes Programmieren auf Datenbankmanagementebene - Implementierung von Teilaspekten eines Katalogsystems - Optimierungsstrategien auf Basis unterschiedlicher Anforderungen durch Parallelisierung und Partitionierung von Datenbanken 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe (2007). Fundamentals of Databases Systems. Fifth Edition, Pearson/Addison Wesley - Held Andrea (2005), Oracle 10g Hochverfügbarkeit Addison-Wesley - Held Andrea (2015), Oracle 12c New Features Addison Wesley - Feuerstein Steven, Pribyl Bill, Dawes Chip (2007). Oracle PL/SQL. 4. Auflage, O'Reillys Taschenbibliothek 	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/227/ Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf007 Informationssysteme I, inf012 Betriebssysteme I verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf013 Betriebssysteme II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Ziel des Moduls „Betriebssysteme II“ ist die Vermittlung von weiterführenden Kenntnissen und Fertigkeiten bzgl. der Konzeption, Implementierung und Bewertung von Betriebssystemen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - schätzen detailliert ein was ein Betriebssystem leistet - erkennen die Probleme bei der Realisierung von Betriebssystemen - erkennen und bewerten Realisierungen von weiterführenden Teilproblemen und wenden diese an 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - transferieren Realisierungskonzepte auf andere Kontexte - hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden 	
Inhalte des Moduls: <ol style="list-style-type: none"> 1) weitere Aspekte von Dateisystemen 2) Ein-/Ausgabe-Steuerung 3) Benutzerrepräsentation 4) weitere Synchronisationskonzepte 5) Benutzerschnittstellen 6) Auftragsabwicklung 7) Struktur von Betriebssystemen 8) Beispiele von Betriebssystemen 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - A. Tanenbaum (2009). Modern Operating Systems. 3rd edition, Prentice Hall - W. Stallings (2012). Operating Systems. 7th edition, Prentice Hall - J.Nehmer (2001) Systemsoftware Grundlagen moderner Betriebssysteme, dpunkt-verlag 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Betriebssysteme I verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf014 Praktikum Betriebssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 112 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Ziel dieses Moduls ist es praktischen Erfahrungen bei der Analyse, beim Entwurf und bei der Implementierung von relevanten Komponenten eines Betriebssystems sowie deren Zusammenspiel miteinander zu erlernen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten sich in ein komplexes Softwaresystem ein - implementieren hardwarenahe Betriebssystem-Komponenten - beschreiben die Ausführung paralleler Systemoperationen - verstehen die grundlegenden Konzepte der Programmiersprache C++ - finden systematische Fehler in Software, insbesondere in paralleler Software - erarbeiten Aufgabenstellung im Team - verwenden UNIX-Standard Programme zum Erstellen von Lösungen - erkennen den Vorteil des Arbeitens mit virtuellen Maschinen 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Herausforderungen beim Umgang mit Betriebssystemen - übertragen Realisierungskonzepte in einen praktischen Kontext - hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften - wählen geeignete Lösungen zur Realisierung aus 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen die Praktikumsaufgaben in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge im Plenum - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Kleingruppen sowie im Plenum 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - organisieren ihre Arbeitsabläufe innerhalb der Kleingruppe - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der geäußerten Kritik - erkennen eigene Defizite bei der Umsetzung von Theorie in Praxis 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse eines rudimentären Betriebssystems - Konzeption und Implementierung einer Prozessverwaltung - Konzeption und Implementierung von Prozesssynchronisationsmechanismen - Konzeption und Implementierung einer virtuellen Speicherverwaltung - Konzeption und Implementierung einer Dateiverwaltung oder Benutzerschnittstelle 	
Literatur: Patterson and Hennessy, Computer Organization and Design, 3rd edition, Morgan Kaufmann, 2007	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Inf012 Betriebssysteme I verknüpft mit den Modulen: inf012 Maschinennahe Programmierung

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen und mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: am Ende des Semesters
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf015 Verteilte Betriebssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Vermittelt werden Kenntnisse im Bereich der verteilten Betriebssysteme mit dem Ziel, ein Verständnis über deren Begrifflichkeiten, Aufbau, Funktionsweise, Konzeption, Kernproblematik und die wesentlichen Lösungskonzepte zu erreichen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - schätzen ein was ein verteiltes Betriebssystem leistet - erkennen die Probleme bei der Realisierung von verteilten Betriebssystemen - erkennen und bewerten gängige Realisierungen von Teilproblemen im Kontext verteilter Betriebssysteme - wenden gängige Realisierungen von Teilproblemen verteilter Betriebssysteme an </p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - transferieren die Realisierungskonzepte auf andere Kontexte - hinterfragen unterschiedliche Lösungen kritisch bzgl. ihrer Eigenschaften </p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe </p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - reflektieren ihre Problemlösemethoden kritisch - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden </p>	
<p>Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte: 1) Historische Entwicklung hin zu verteilten Betriebssystemen 2) Modelle verteilter Rechensysteme 3) Modelle verteilter Betriebssysteme 4) Konstruktionskriterien verteilter Betriebssysteme 5) Interprozesskommunikation (Rechnernetze, Message Passing, Remote Procedure Call) 6) Speichermanagement <ul style="list-style-type: none"> - DSM 7) Prozessverwaltung <ul style="list-style-type: none"> - Task-Allokation - Lastausgleich - Lastaufteilung - Prozessmigration 8) Synchronisation <ul style="list-style-type: none"> - Uhren - Geordnete Ereignisse - Gegenseitiger Ausschluss - Wahl einer zentralen Instanz </p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Verklemmungen <p>9) Namenverwaltung und Lokation von Objekten</p> <p>10) verteilte Dateisysteme</p> <p>11) Fehlertoleranzkonzepte</p> <p>Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erlauben es dem Studierenden u.a., die besonderen Probleme bei der Realisierung von verteilten Betriebssystemen im Besonderen und verteilten Softwaresystemen im allgemeinen zu erkennen, in ihrer Schwierigkeit einschätzen und Lösungen realisieren und bewerten zu können.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chow and Johnson (1998) Distributed Operating Systems and Algorithms, Addison-Wesley - Tanenbaum und van Steen (2007): Distributed Systems: Principles und Paradigms, 2nd edition, Pearson/Prentice Hall - Singhal und Shivaratri (1996): Advanced Concepts in Operating Systems, McGraw-Hill - Coulouris, Dollimore, Kindberg (2001): Distributed Systems: Concepts and Design, Addison-Wesley 	
<p>Kommentar:</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen:</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>-</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse:</p> <p>inf012 Betriebssysteme I</p> <p>verknüpft mit den Modulen:</p> <p>inf014 Betriebssysteme-Praktikum,</p> <p>inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesung</p> <p>Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf016 Internet-Technologien	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), PR (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Absolventen und Absolventinnen des Moduls kennen die vielfältigen Konzepte und Technologien im Internet- und Web-Umfeld. Sie können ihre Eignung und Verwendung bei der Entwicklung Internet-basierter Anwendungen einschätzen. Im Rahmen des praktischen Anteils des Moduls erlernen sie die Anwendung und Umsetzung der vorgestellten Technologien im Rahmen eines umfangreichen Web-Projektes im Team. Fachkompetenzen Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte und Technologien im Interne- und Web-Umfeld Methodenkompetenzen Die Studierenden wenden die vorgestellten Technologien in Projekten an Sozialkompetenzen Die Studierenden entwickeln Projekte im Team Selbstkompetenzen Die Studierenden schätzen ihre Eignung und Verwendung bei der Entwicklung Internet-basierter Anwendungen ein	
Inhalte des Moduls: Dieses Modul behandelt Grundlagen für die Entwicklung internetbasierter Anwendungen. Dazu führt das Modul in die Sprachen des Web ein: HTML, CSS, XML, XML-Schema, XPath, XSTL. Die Vorlesung stellt relevante Client-Technologien für Web-Anwendungen (Applets, AJAX, COMET) sowie Servertechnologien (Formulare, Servlets, Java Server Pages, STRUTS, Ruby on Rails) vor. Darüber hinaus werden die Themen Multimedia im Internet (SMIL, SVG, Flash), Benutzbarkeit und Barrierefreiheit betrachtet. Das praktische Projekt umfasst die Konzeption, Implementierung und Präsentation eines umfangreichen Web-Projektes/-Auftritts bzw. einer Webanwendung. Dabei werden die zentralen Themen der Vorlesung in einem praxisrelevanten Projekt angewendet und vertieft.	
Literatur: Handapparat der Abteilung in der Bibliothek. Umfangreiche Linkliste im Lernmanagementsystem zu den einzelnen Themen der Vorlesung.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf003 Programmierkurs verknüpft mit den Modulen: Gute Ergänzung mit inf005 Softwaretechnik, inf007 Informationssysteme I, inf008 Informationssysteme II
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Projekt mit Abschlussgespräch Prüfungszeiten: Die Vorstellung des praktischen Projektes an einem Projekttag aller Kleingruppen findet direkt im Anschluss an die Vorlesungszeit statt. Das Abschlussgespräch findet in den ersten beiden Wochen nach Ende der Vorlesungszeit statt. Etwaige Nachprüfungen finden am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt. Der genaue Zeitplan kann den Webseiten der Abteilung sowie den Angaben im Lernmanagementsystem entnommen werden. Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf017 Interaktive Systeme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Grundlagen und Eigenschaften von gebrauchstauglichen Nutzungsschnittstellen - charakterisieren die zentralen Elemente der benutzergerechten Gestaltung von interaktiven Systemen und deren Mensch-Maschine-Schnittstellen Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren die zentralen Verfahren zur Bestimmung des Nutzungskontextes und zur Erhebung von Anforderungen - erklären Methoden zur Gestaltung und prototypischen Umsetzung interaktiver Systeme - benennen die Eigenschaften etablierter Evaluationstechniken und sind in der Lage, diese anzuwenden Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren und präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - 	
Inhalte des Moduls: Das Gebiet Interaktive Systeme beschäftigt sich mit Konzepten und Technologien der Mensch-Computer-Interaktion und deren nutzer- und aufgabenangemessenen Gestaltung. Die Vorlesung orientiert sich am sogenannten Human Centered Design Prozess und umfasst Modelle der Interaktion zwischen Menschen und ihrer Umwelt, iteratives Design, Prototyping Techniken, Studien- und Bewertungsverfahren. Dazu werden grundlegende Gestaltungsprinzipien, Methoden und Werkzeuge vorgestellt. Praktische Übungen ergänzen die Vorlesung.	
Literatur: Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd, Russell Beale: Human Computer Interaction. Bernhard Preim, Raimund Dachselt: Interaktive Systeme Weitere Fachartikel, die in der Vorlesung vorgestellt werden	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://medien.informatik.uni-oldenburg.de/lehre/ Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Projekt mit Abschlussgespräch: Zu erbringenden Leistung sind die praktischen Übungen in der Kleingruppe und ein individuelles Abschlussgespräch. Prüfungszeiten: Individuell vereinbart am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Die Anmeldung zum Modul erfolgt in den ersten Semesterwochen über das Lernmanagementsystem Stud.IP. Detaillierte Informationen zu Belegung, Teilnahme, zu erbringenden Leistungen und Terminen erhalten die Studierenden in der ersten Veranstaltung zu Beginn des Semesters sowie im Lernmanagementsystem.	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf018 Medienverarbeitung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Grundlagen und Eigenschaften von digitalen Medien - benennen die zentralen Verfahren zur Kodierung und Kompression von Bildern, Video und Audio - charakterisieren die Komplexität von Analyse, Klassifikation und Verarbeitung von unstrukturierten Medien, am Beispiel der Bildanalyse Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden Verfahren zur Kodierung, Kompression und Bildanalyse selbständig an Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen in Gruppenarbeit - präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - 	
Inhalte des Moduls: Das Modul beschäftigt sich mit den Technologien der Medienverarbeitung. Ein Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Kodierung von digitalen Bildern sowie Kompressionsverfahren für Bilder, Bildverbesserung und Bildverarbeitung. Die Vorlesung betrachtet weiterhin die Kodierung und Analyse von Video und Audio. Praktische Umsetzung erfolgt in Übungen anhand von kleinen Beispielen entlang den Themen der Vorlesung.	
Literatur: Wilhelm Burger und Mark James Burge. Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und Image, J. Springer, 2006. Literatur im Handapparat der Abteilung in der Bibliothek. Linkliste im Lernmanagementsystem zu den einzelnen Themen der Vorlesung.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://medien.informatik.uni-oldenburg.de/lehre Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Gute Programmierkenntnisse in Java und/oder C++, Interesse an Medienverarbeitung. verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Projekt mit Abschlussgespräch Prüfungszeiten: Zum Ende der Veranstaltungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf019 Compilerbau	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (1 SWS), PR (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Struktur eines Compilers und die Aufgaben der einzelnen Phasen der Compilierung einer Programmiersprache - beschreiben gängige Methoden aus allen Phasen eines Compilers - verstehen und bewerten typische Eigenschaften sowie Vor und Nachteile verschiedener Methoden in den Phasen eines Compilers - wenden die gelernten Methoden zu den einzelnen Compilierungsphasen praktisch an - bewerten den Einsatz eines Compilergenerators Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Verbindungen von Konzepten aus Automatentheorie und formalen Sprachen zum Compilerbau Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten Lösungen zu kleinen Aufgaben in Teams von 2-3 Studierenden und präsentieren diese Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Lernverhalten bezüglich komplexer Verfahren 	
Inhalte des Moduls: Das Modul behandelt alle Phasen eines "klassischen" Compilers: Scanner, Parser, semantische Analyse, Zwischencodegenerierung, Codeoptimierung und Maschinencodegenerierung. Zu jeder Phase werden gängige Methoden vorgestellt, wobei zum Parsing auch alternative Ansätze (LL-Parser vs. LR-Parser) vorgestellt werden. Auch im Bereich der Codeoptimierung werden zur Registeroptimierung verschiedene Verfahren mit unterschiedlichen Voraussetzungen vorgestellt. Der Aufbau der Vorlesung folgt im Wesentlichen dem Buch von Aho, Lam, Sethi, Ullman, das als Compilerbauklassiker gelten darf. In der Übung und dem angeschlossenen kleinen Praktikum werden die vorgestellten Methoden an kleinen Beispielen, die die Studierenden selbstständig durchführen müssen, praktisch vertieft. Dabei findet in einigen Teilen auch ein Compilergenerator (typischerweise ANTLR) Verwendung, um den Studierenden den praktischen Nutzen eines solchen Tools zu demonstrieren.	
Literatur: essentiell: Folienskript (wird über das StudIP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt) empfohlen: Aho, Lam, Sethi, Ullman: Compilers. Principles, Techniques, and Tools	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Inf401 Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen: inf409 Formale Sprachen
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf020 Maschinennahe Programmierung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen spezielle Konzepte und Methoden der hardwarenahen Programmierung von eng gekoppelten Rechensystemen in C und deren systematische Übersetzung in den NASM-Assembler - implementieren eigenständig und systematisch Programme in C und übersetzen diese mit einer Assemblersprache für eine gegebene Rechnerarchitektur (intel) - implementieren hardwarenahe Software mit geeigneten Programmieretechniken, Übersetzungsschemata und -methoden - erkennen Aspekte technischer und praktischer Informatik sowie zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Aspekte technischer und praktischer Informatik - erkennen Zusammenhänge zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung - übertragen Programme der Programmiersprache C in NASM-Assemblerprogramme Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Einsatzgebiete maschinennaher Programmierung - Konzepte der Programmiersprache C - Programmieren in C - Aufbau und Struktur von enggekoppelten Rechensystemen - Prozessorarchitekturen am Beispiel - Assembler - Systematische Übersetzung von C nach Assembler Das Modul besitzt eine Brückenfunktion zwischen Aspekten technischer und praktischer Informatik sowie zwischen Hochsprachenprogrammierung und maschinennaher Programmierung. Die Kenntnisse und Fertigkeiten sind für maschinennahe Systemprogrammierung, z.B. bei der Realisierung von Betriebssystemen und Übersetzern relevant.	
Literatur: D. Patterson und J. Hennessy (2007): Computer Organization and Design, 3rd Edition, Elsevier Inc. B. Kernighan und D. Ritchie (1988): The C Programming Language, Second Edition, Prentice Hall, Inc. Jeff Duntemann (2009): Assembly Language Step by Step, 3rd edition, Wiley Publishing	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Basismodule der Informatik, mat950 Diskrete Strukturen verknüpft mit den Modulen: inf012 Betriebssysteme I , inf014 Betriebssysteme-Praktikum
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: im Stud.IP oder in den Listen des Prüfungsamts	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf021 Praktikum Fortgeschrittene Java-Technologien	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Dietrich Boles
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Ziel des Praktikums ist es, den Studierenden die Konzepte und Technologien der Java Plattform Standard Edition (Java SE) zu vermitteln. Die Studierenden sollen die Technologien nach dem Praktikum selbstständig bei der Entwicklung eigener großer Anwendungen einsetzen können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und benennen die wesentlichen Pakete der JDK-Klassenbibliothek - strukturieren größere Programme ordentlich und gestalten diese so, dass erweiterbar sind - bauen eigene Klassenbibliotheken auf - suchen selbstständig in der JDK-Klassenbibliothek nach benötigten Klassen und setzen diese zum Lösen entsprechender Probleme ein - recherchieren zur Lösung bestimmter Probleme selbstständig im Internet nach Lösungsansätzen - strukturieren ihre Programme ordentlich - verstehen und interpretieren auch größere fremde Programme - beurteilen die Qualität größerer Programme insbesondere in Bezug auf Wartbarkeit, Wiederverwendbarkeit und Erweiterbarkeit <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recherchieren zur Lösung bestimmter Probleme selbstständig im Internet nach Lösungsansätzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren mit anderen über eigene und fremde Lösungsansätze <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Vorgehen beim Lösen von Programmierproblemen und nehmen neue Lösungsansätze, z.B. aus dem Internet, in ihr Repertoire auf 	
<p>Inhalte des Moduls: Im Praktikum wird jeweils eine Auswahl folgender Themen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GUIs (AWT, Swing, JavaFX) - Java-Basics und Collection-API - Grafik und Multimedia - Events - Model-View-Controller-Prinzip (MVC) - Threads - Internationalisierung und Lokalisierung - Reflection - IO, Dateien - Tools (Compiler, Classloader, Drucker, ...) - Speichertechnologien (XML und Serialisierung) - Verteilte Programmierung (Sockets, RMI) - Datenbankenzugriff (JDBC) - Kompression - Sicherheitskonzepte 	

Im Laufe des Praktikums wird durchgängig eine größere Aufgabe bearbeitet. Mit Bezug zum jeweiligen Thema der einzelnen Veranstaltungsböcke wird diese schrittweise weiterentwickelt.

Literatur:

- Christian Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Rheinwerk Computing
- Christian Ullenboom: Java SE 8 Standard-Bibliothek, Rheinwerk Computing

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

<http://www.boles.de/teaching/javapraktikum/index.html>

Teilnahmevoraussetzungen:

-

nützliche Vorkenntnisse:

Inf003 Programmierkurs

verknüpft mit den Modulen:

-

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen

Prüfungszeiten: Ende des Semesters

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf203 Eingebettete Systeme I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Prof. Dr. Werner Damm, Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul leistet eine Einführung in den Entwurf digitaler eingebetteter Systeme.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen funktionale und nichtfunktionale Anforderungen zur Spezifikation eingebetteter System - diskutieren den Entwurfsraum und der damit verbundenen Entwurfsmethodik eingebetteter Systeme - benennen die grundlegenden Verfahren der Steuerungs- und Regelungstechnik - charakterisieren die grundlegenden Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren mit Modellierungswerkzeugen eingebettete Systeme und Regelungssysteme - implementieren ein eingebettetes Hardware-/Software-System - analysieren verschiedene Spezifikationssprachen anhand diverser Eigenschaften 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen - präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen - organisieren sich zu einer Gruppe zur Lösung eines größeren Problems mit Hilfe gängiger Projektmanagementmethoden 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Implementierung von Systemen, bzw. Teilaspekten dieser - lösen die Übungsaufgaben eigenverantwortlich 	
Inhalte des Moduls: Eingebettete Systeme übernehmen komplexe Regelungs-, Steuerungs- oder Datenverarbeitungsaufgaben in technischen Systemen. Sie bilden somit ein wichtiges Wertschöpfungspotential für Produkte der Telekommunikation, der Produktionssteuerung, im Verkehrsbereich und in elektronischen Konsumgütern. Die Funktionalität eingebetteter Systeme wird durch die Integration von Prozessoren, Spezialhardware und Software realisiert. Die Problematik des Entwurfs solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität der Systemarchitektur, die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, vielfältige technische und ökonomische Vorgaben einhalten zu müssen. In diesem Modul wird zunächst ein Überblick über eingebettete Systeme und den Entwurf dieser Systeme gegeben. Vor allem im Telekommunikations- und Multimedia-Bereich spielt die digitale Signalverarbeitung eine große Rolle. Aus diesem Grund werden danach die Grundlagen und einige Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung (z. B. MPEG-Verfahren) vorgestellt. Dagegen sind für verkehrstechnische Anwendungen die Prinzipien der Steuerung und Regelung fundamental, deren Grundlagen ebenfalls dargestellt werden. Anschließend werden die Spezifikation eingebetteter Systeme und die Eigenschaften der dafür eingesetzten Sprachen behandelt. Eine Möglichkeit zur Spezifikation solcher Systeme bieten datenflussorientierte graphische Modellierungssprachen, bspw. Simulink, zusammen mit kontrollflussorientierten graphischen Spezifikationen durch StateCharts, die an dieser Stelle ausführlich vorgestellt werden. Das Modul wird mit einer Behand-	

lung der möglichen Architekturen und der Kommunikationsmodelle in eingebetteten Systemen abgeschlossen. Theoretische sowie praktische Übungen mit dem Entwurfswerkzeug Matlab/Simulink/Stateflow begleiten die Vorlesung und bieten die Möglichkeit den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literatur:

- Foliensammlung sowie
- Harel, D.: STATECHARTS: A Visual Formalism for Complex Systems. Science of Computer Programming, 8, North-Holland, 1987, page(231-274)
- Harel D.: Naamad, A. The STATEMATE Semantics of Statecharts. ACM Trans. Software Engineering Methods, Oct 1996
- Harel, D.; Politi, M.: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The Statemate Approach
- Josef Hoffmann: Matlab und Simulink: Beispielorientierte Einführung in die Simulation dynamischer Systeme, Addison-Wesley, 1998, ISBN 3-8273-1077-6
- Staunstrup, J., Wolf, W. (eds.): Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice. Kluwer Academic Publishers, 1997, ISBN 0-7923-8013-4, chapters 1, 2, (3), 4, 6, (7), (8-10)
- U. Reimers. Digitale Fernsehtechnik. 2. Aufl., Springer, 1997, ISBN 3-540-60945-8

Sekundärliteratur:

- Debardeleben, J.A.; Gadiant, A.J.: Incorporating Cost Modeling in Embedded-System Design. IEEE Design & Test, vol 13, no. 3, 1997
- De Micheli, G.; Sami, M.: Hardware-Software Co-Design. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-3883-9
- Gajski, D.; Vahid, F.; Narayan, S.; Gong, J.: Specification and Design of Embedded Systems. Prentice Hall, 1994, ISBN 0-13-150731-1
- T. Painter, A. Spanias. Perceptual Coding of Digital Audio. Proceedings of the IEEE, vol 88, no 4, April 2000.
- U. Freyer. DVB Digitales Fernsehen. Verlag Technik, 1997, ISBN 3-341-01192-7
- B. Friedrichs. Kanalcodierung: Grundlagen und Anwendungen in modernen Kommunikationssystemen. Springer, 1995, ISBN 3-540-58232-0
- G.C. Clark. Error-correction coding for digital communications. 3rd printing, Plenum Press, 1988, ISBN 0-306-40615-2
- Artikelserie zum MPEG-2-Standard 3/94 10/94 und das Tutorial "Digitale Bildcodierung" 1/92 1/93, beides in "Fernseh- und Kinotechnik" (BIS: Z elt ZA 1536)

Kommentar:

Das Modul ist für die Studierenden der Vertiefungsrichtung "Eingebettete Systeme und Mikrorobotik" als Pflichtmodul vorgesehen.

Internet-Link zu weiteren Informationen:

Teilnahmevoraussetzungen:

-

nützliche Vorkenntnisse:

- inf200 Grundlagen der technischen Informatik
- inf201 Technische Informatik

verknüpft mit den Modulen:

inf204 Eingebettete Systeme II (hier werden weitere relevante Themen, wie der Entwurfsprozess, die HW/SW-Partitionierung, die High-Level Synthese und Hardwarebeschreibungssprachen diskutiert), inf401 Theoretische Informatik

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung

Prüfungszeiten: Ende des Semesters

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf204 Eingebettete Systeme II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm, Prof. Dr. Wolfgang Nebel, Prof. Dr. Martin Georg Fränze
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul leistet eine Einführung in den Entwurf digitaler eingebetteter Systeme.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen der Architekturen eingebetteter Systeme - benennen spezifische Hardwarekomponenten und -Architekturentscheidungen, insbes. Prozessoren - charakterisieren den Entwurfsraum und die damit verbundene Entwurfsmethodik eingebetteter Systeme - dekomponieren Steuerungs- oder Regelungsaufgaben in Teilkomponenten und setzen diese auf verschiedenen Ebenen des Entwurfsraums um - partitionieren und bauen gemischte Software-/Hardwarelösungen auf - beschreiben Architekturprinzipien zur Erzielung von Fehlertoleranz - beschreiben Analysetechniken zur Bewertung von Echtzeit- und Sicherheitsanforderungen - charakterisieren die Formalien der Hardwaresynthese 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - schätzen die Konsequenzen von Entwurfsentscheidungen bzgl. Komponentenallokation und -design in Bezug auf Energieverbrauch, Performanz und Zuverlässigkeit ein - implementieren ein eingebettetes Hardware-/Software System anhand einer gegebenen Spezifikation - modellieren Hardware mit einer Hardware-Beschreibungs-Sprache - analysieren Hardware-/Software Systeme anhand von event basierter Simulation 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen - präsentieren Lösungen von Informatischen Problemen vor Gruppen - organisieren sich zu einer Gruppe, zur Lösung eines größeren Problems, mithilfe von Projektmanagementmethoden 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Implementierung von Systemen, bzw. Teilaspekte dieser - beschäftigen sich eigenverantwortlich mit den Übungsaufgaben 	
Inhalte des Moduls: Eingebettete Systeme übernehmen komplexe Regelungs-, Steuerungs- oder Datenverarbeitungsaufgaben in technischen Systemen. Sie bilden somit ein wichtiges Wertschöpfungspotential für Produkte der Telekommunikation, der Produktionssteuerung, im Verkehrsbereich und in elektronischen Konsumgütern. Die Funktionalität eingebetteter Systeme wird durch die Integration von Prozessoren, Spezialhardware und Software realisiert. Die Problematik des Entwurfs solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität der Systemarchitektur, die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, vielfältige technische und ökonomische Vorgaben einhalten zu müssen. Dieses Modul baut auf dem Modul Eingebettete Systeme I. In diesem Modul werden zunächst unterschiedliche Architekturen eingebetteter Systeme und der dort eingesetzten Prozessoren behandelt. Gegenstand des Moduls sind anschließend Methoden der Systempartitionierung und der Synthese von Hardware-Komponenten.	

Theoretische sowie praktische Übungen mit Entwurfswerkzeugen, Hardwarebeschreibungssprachen und Simulationen begleiten die Vorlesung und bieten die Möglichkeit den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

Literatur:

Foliensammlung sowie

- Staunstrup, J.; Wolf, W. (eds.): Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice. Kluwer Academic Publishers, 1997, ISBN 0-7923-8013-4, chapters 1, 2, (3), 4, 6, (7), (8-10)
- Yen, Ti-Yen; Wolf, W.: Hardware-Software Co-Synthesis of Distributed Embedded Systems. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-9797-5

gute Sekundärliteratur:

- Peter J. Ashenden: The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann Publishers, 2002, ISBN 1-55860-674-2
- Lehmann, G.; Wunder, B.; Selz, M.: Schaltungsdesign mit VHDL. Franzis Verlag, 1994, ISBN 3-7723-6163-3
- J. Reichardt, B. Schwarz: VHDL-Synthese, Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2000, ISBN 3-486-25128-7
- Mermet, J. (ed.): Fundamentals and Standards in Hardware Description Languages. Kluwer, 1993, ISBN 0-7923-2513-3
- De Micheli, G.; Sami, M.: Hardware-Software Co-Design. Kluwer, 1996, ISBN 0-7923-3883-9
- Gajski, D.; Vahid, F.; Narayan, S.; Gong, J.: Specification and Design of Embedded Systems. Prentice Hall, 1994, ISBN 0-13-150731-1

Kommentar:

Das Modul ist für die Studierenden der Vertiefungsrichtung "Eingebettete Systeme und Mikrorobotik" als Pflicht-Modul vorgesehen.

Internet-Link zu weiteren Informationen:

Teilnahmevoraussetzungen:

-

nützliche Vorkenntnisse:

inf203 Eingebettete Systeme I

verknüpft mit den Modulen:

inf401 Theoretische Informatik, inf409 Formale Sprachen

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung

Prüfungszeiten: Übersicht über die Klausurtermine: <http://www.informatik.uni-oldenburg.de/32752.html>

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf205 Formale Methoden Eingebetteter Systeme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester oder 6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Eingebettete Computersysteme stehen in ständiger Interaktion mit ihrer Umgebung, was zu schwer vorher-sehbaren Interaktionssequenzen führen kann. Dieser Umstand erschwert Konstruktion und Validation derarti-ger Systeme. Vergleichbar dem Einsatz statischer und materialkundlicher Modelle in der Bauwirtschaft sind deshalb formale Modelle für verschiedene Aspekte - z.B. Ausführungszeit, Energiebedarf, mögliche Systemdy-namik - eingebetteter Systeme entwickelt worden. Diese stellen den jeweiligen Aspekt des Systems in ge-schlossener Form dar und erlauben damit die - oft vollautomatische - Herleitung von verlässlichen Kenndaten und Zertifikaten, welche für jedes beliebige Interaktionsszenario mit der Umgebung gelten. Dies steht im Ge-gensatz zu Methoden des Testens oder Profilings, welche nur ausgewählte Szenarien prüfen und somit nur eine begrenzte Überdeckung bieten können. In diesem Modul werden verschiedene derartige Modelle erklärt und Methoden zur vollautomatischen Analy-se - d.h. Herleitung von Kenndaten oder Zertifikaten - oder Synthese - d.h. automatischen Erzeugung korrekter Systementwürfe - aus derartigen Modellen erläutert und in ihrer Anwendung gezeigt. In den Übungen besteht die Möglichkeit, die entsprechenden Kenntnisse durch Hands-on-Erfahrung mit do-mänentypischen Modellierungs- und Verifikationswerkzeugen zu vertiefen, sowie in einem geführten Prozess ein (kleines) vollautomatisches Verifikationswerkzeug selbst zu erstellen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - beurteilen die Tragweite der mit formalen Methoden gewinnbaren Zertifikate fundiert - beurteilen die Eignung verfügbarer Verifikationswerkzeuge für eine partikuläre Fragestellung und System-klasse - verwenden diese Werkzeuge an realen Systemen, interpretieren die erzielten Ergebnisse und verbessern in der Folge das untersuchte System zielgerichtet - bereiten Systemmodelle für automatische Analyseverfahren vor und abstrahieren bzw. kodieren diese symbolisch (oder anderweitig) entsprechend - konzipieren und implementieren eigene Verifikationsalgorithmen</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - beherrschen die mathematische Modellierung komplexer und heterogener Systeme - kennen einschlägige mathematische Modelle dynamischer Systeme und können diese auf neue Problem-klassen instanziiieren,</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - entwickeln und implementieren im Team grundlegende Algorithmen der automatischen Verifikation - diskutieren die Vor- und Nachteile algorithmischer Alternativen und unterschiedlicher Formalisierungen</p> <p>Selbstkompetenzen</p>	
<p>Inhalte des Moduls: In der Vorlesung werden die semantischen, logischen und algorithmischen Grundlagen der automatischen Analyse eingebetteter Softwaresysteme vermittelt. Die primäre Unterweisungsform ist hierbei der medial unterstützte Vortrag sowie das didaktische Frage-Antwort-Spiel, wobei als unterstützende Medien Präsentati-onen, Animationen und Werkzeugvorführungen dienen. In den Übungen wird das in der Vorlesung erworbene Wissen vertieft und praktisch umgesetzt. Hierzu werden</p>	

<p>in der ersten Semesterhälfte zweiwöchentlich Übungsaufgaben gestellt, deren Bearbeitung in Kleingruppen zur eigenverantwortlichen Prüfung des Themenverständnisses und zum partnerschaftlichen Lernen anhält. In der zweiten Semesterhälfte wird eine ebenfalls in Kleingruppen von jeweils 3 Studierenden zu bearbeitende größere Werkzeugentwicklungsaufgabe gestellt, deren Bearbeitung die gesamte Semesterhälfte einnimmt und die Möglichkeit des projektorientierten Lernens bietet. Die Übung dient in dieser Phase der Konsultation mit den Lehrenden; insbesondere werden Lösungsansätze und Probleme vorgestellt und diskutiert. Das Modul vermittelt einen Überblick über semantische Modelle für reaktive Systeme, Echtzeitsysteme und hybride Systeme, sowie Beispiele für entsprechende Spezifikationslogiken. Es erläutert zustandsexplorative Verifikationsverfahren sowohl expliziter wie symbolischer Form. Die erworbenen Kenntnisse können überall eingesetzt werden, wo es um die Entwicklung zuverlässiger Software- und Hardwaresysteme geht.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning About Systems. Cambridge University Press, 2004. - Christel Baier, Joost-Pieter Katoen: Principles of Model Checking. MIT Press, 2008. - Edmund M. Clarke, Orna Grumberg, Doron A. Peled: Model Checking. MIT Press, 2000. 	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: inf400 Theoretische Informatik, inf401 Theoretische Informatik II, mat950 Diskrete Strukturen Die in der Vorlesung vorgestellten Verfahren basieren auf einer Operationalisierung von Semantik durch Reduktion auf logische Kodierungen und mechanisierte Prüfung logischer Aussagen. Ein Verständnis dieser Inhalte sowie ihre werkzeugtechnische Umsetzung bedarf der Grundlage aus den vorgenannten Veranstaltungen verknüpft mit den Modulen: inf203 Eingebettete Systeme I, inf204 Eingebettete Systeme II</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Projekt Prüfungszeiten: 1. Termin: Abgabe des Semesterprojekts inkl. schriftlicher Ausarbeitung eine Woche nach Ende der Vorlesungszeit; anschließend Kolloquium und Abschlussgespräch 2. Termin: Wiederholung der Abgabe des Semesterprojekts inkl. schriftlicher Ausarbeitung zwei Wochen vor Beginn des Folgesemesters anschließend Kolloquium und Abschlussgespräch Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf207 Grundlagen der Elektrotechnik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - analysieren lineare Netzwerke (Gleich- und Wechselstrom) - benennen die Grundkonzepte der Berechnung und Nutzung der Effekte von elektrischen und magnetischen Feldern - listen die Eigenschaften einfacher elektrischer Bauelemente (Zweipole) auf - berechnen Kenngrößen von einfachen elektrischen Netzwerken - setzen computergestützte Analysewerkzeuge ein - entwerfen und realisieren einfache Schaltungen Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - übertragen Berechnungsmethoden auf komplexere dynamische Systeme - erstellen Modelle elektrischer Systeme Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren Lösungen von Problemen - vermitteln eigene Lösungen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Lösungskompetenz unter Einbezug der vorgestellten Verfahren und Methoden 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe (elektrische Größen und Einheiten) - Netzwerkelemente - Berechnung von linearen Gleichstromnetzwerken (Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Sätze, Überlagerungsprinzip) - Größen, Berechnung und Darstellung von elektrischen und magnetischen Feldern - Bauelemente (Kondensator und Spule) - Erweiterung um zeitabhängige, periodische Größen, Zeigerdarstellung, Berechnungen mit komplexen Effektivwertzeigern 	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Folien zur Vorlesung - Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2. Pearson Studium, 2004. empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Hagmann, G.: Grundlagen der Elektrotechnik. AULA-Verlag, 2002. - Hagmann, G.: Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik. AULA-Verlag, 2002. 	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: mat995 Mathematik für Informatik (Mathematik Speziell) / Analysis oder Numerik verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf208 Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik (MST) wird als eine Schlüsseltechnologie mit großem Anwendungspotential, vor allem in der Medizin-, Fertigungs-, Kommunikations-, Bio- und Umwelt- sowie Verkehrstechnik, betrachtet. Trotz des wachsenden Interesses findet man kaum eine Lehrveranstaltung, in der alle wichtigen Bestandteile dieser breitgefächerten Forschungsrichtung behandelt worden wären. Um diese Lücke zu schließen, bietet die Abteilung für Mikrorobotik und Regelungstechnik (AMiR) diese Vorlesung an. Sie soll einen Überblick über die Mikrorobotik und MST, ihre Anwendungsgebiete sowie Lösungsansätze bei der Entwicklung verschiedenartiger Mikrosysteme geben. Die Vorlesung wird durch zahlreiche Beispiele und praktische Ergebnisse veranschaulicht.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Ideen, Probleme und Aktivitäten der Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik - beschreiben die Anwendungen der Mikrorobotik und MST - charakterisieren Verfahren der MST - beschreiben die Mikromechanik auf Silizium-Basis - benennen die Prinzipien von Mikrosensoren - beschreiben Beispiele von Mikrosensoren - diskutieren informationstechnische Aspekte der MST - klassifizieren Mikroroboter 	
Inhalte des Moduls: Mikrorobotik und MST: Ideen, Probleme, Aktivitäten; Anwendungen der Mikrorobotik und MST; Verfahren der MST; Mikromechanik auf Silizium-Basis; LIGA-Verfahren; Mikroaktoren: Prinzipien und Beispiele (elektrostatische, piezoelektrische, magnetostriktive, elektromagnetische, Formgedächtnis-, thermomechanische, elektro-rheologische und andere Aktoren); Mikrosensoren: Prinzipien und Beispiele (Kraft- und Druck-, Positions- und Geschwindigkeits-, Beschleunigungs-, Bio- und chemische, Temperatur- und andere Sensoren); informationstechnische Aspekte der MST; Entwurf und Simulation in der MST; Klassifikation von Mikrorobotern; Grobpositionierung von Mikrorobotern; Feinpositionierung von Mikrorobotern; Handhabung von Mikroobjekten: Probleme und Lösungen; Mikrogreiftechniken; Mikromontage; mikroroboterbasierte Prozessautomatisierung; Desktop-Roboterzellen im Rasterelektronenmikroskop.	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript in Buchform empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Fatikow, S.: Mikroroboter und Mikromontage, Teubner, Stuttgart Leipzig, 2000 - Fatikow, S./Rembold, U.: Microsystem Technology and Microrobotics, Springer, Berlin Heidelberg New York, 1997 - Menz, W. und Mohr, J.: Mikrosystemtechnik für Ingenieure, VCH, Weinheim, 1997 gute Sekundärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> - Brück, A. und Schmidt, A.: Angewandte Mikrotechnik, Hanser, München Wien, 2001 - Ehrfeld, W. (Hrsg.): Handbuch Mikrotechnik, Hanser, München Wien, 2000 - Elbel, Th.: Mikrosensorik, Vieweg, Wiesbaden, 1996 - Fukuda, T. and Menz, W. (Eds.): Micro Mechanical Systems, Elsevier, Amsterdam, 1998 	

<ul style="list-style-type: none"> - Gardner, J.W.: Microsensors, Wiley, Chichester, 1994 - Gerlach, G. und Dötzel, W.: Grundlagen der Mikrosystemtechnik, Hanser, München Wien, 1997 - Krause, W.: Fertigung in der Feinwerk- und Mikrotechnik, Hanser, 1995 - Mescheder, U.: Mikrosystemtechnik, Teubner, Stuttgart Leipzig, 2000 - Tränkler, H.-R. und Obermeier, E. (Hrsg.): Sensortechnik, Springer, Berlin Heidelberg, 1998 - Völklein, F. und Zetterer, Th.: Einführung in die Mikrosystemtechnik, Vieweg, Wiesbaden, 2000 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Analysis II oder Numerik im Rahmen von math995 Mathematik für Informatik (Mathematik speziell) verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf209 Regelungstechnik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow, Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben grundsätzliche Ansätze zur Steuerung und Regelung von technischen Systemen - diskutieren die Grundkonzepte der Modellierung von Systemen und deren Kopplung mit Reglern - benennen die Methoden zur Bestimmung von Qualitätsmerkmalen von geregelten Systemen - modellieren technische Systeme mit Hilfe von Differenzialgleichungen und deren Umsetzung in Übertragungsfunktionen - entwerfen Reglerstrukturen, überprüfen deren Stabilität und bestimmen optimale Parameter ihrer Regler Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen technische Herausforderung und lösen diese durch den Transfer von Realisierungen anderer Disziplinen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren Lösungsansätze Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten sich in spezifische Fragen der Entwicklung von geregelten Systemen schnell ein 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe - Analoge Übertragungsglieder: - Lineare zeitinvariante (LZI-) Glieder - Wirkungspläne - Simulation und Modellbildung - Testsignalantworten - Frequenzgang - Differentialgleichungen und Übertragungsfunktion - Stabilität - Regelstreckenarten - Reglerarten - Lineare Regelkreise: Führungs- und Störverhalten - Stabilitätskriterien - Klassische Methoden der Analyse und Synthese: - Realisierung - Computergestützte Regelung MATLAB/Simulink 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - essentiell: Foliensammlung zur Vorlesung - empfohlen: Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme - Lutz, H. und Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: mat995 Analysis II, inf207 Grundl. der Elektrotechnik verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf210 Signal- und Bildverarbeitung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränze
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Ansätze der Signal- und Bildverarbeitung in technischen Systemen - benennen die Methoden/Algorithmen zur Aufbereitung, Filterung, Klassifikation, Interpretation und Visualisierung von Signalen und Bildern - wählen Algorithmen abhängig von deren Anwendung und Anforderungen aus - schätzen Algorithmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit ein - entwerfen Einzelalgorithmen und Verarbeitungsketten und bestimmen deren Qualität Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten sich in spezifische Fragen der Signal- und Bildverarbeitung schnell ein - Lösungsansätze zu präsentieren Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren Lösungsansätze - erkennen technische Herausforderungen und reagieren durch Kommunikation mit anderen Disziplinen darauf Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Lösungen und beziehen dabei die gelernten Methoden ein 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe - Signalverarbeitung - Signallräume und signalverarbeitende Systeme - Diskrete und kontinuierliche Signale - Kennzeichnung von Signalübertragern anhand von Testsignalen - Darstellungsbereiche und Transformationen zwischen diesen - Zeitdiskrete Systeme und Abtastung - Schätzung und Filterung - Konstruktion mit Hilfe von MATLAB - Bildverarbeitung - Einführung/Anwendungsbereiche - Funktionstransformation - Bildverbesserung/Filterung - Segmentierung - 3D-Rekonstruktion und -Visualisierung 	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Foliensammlung zur Vorlesung empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Meyer, M.; Signalverarbeitung: Analoge und digitale Signale, Systeme und Filter - Grüningen, D. C. v.; Digitale Signalverarbeitung: mit einer Einführung in die kontinuierlichen Signale und 	

Systeme <ul style="list-style-type: none"> - Tönnies, K.; Grundlagen der Bildverarbeitung; Pearson Studium 2005 - Lehmann, Th.; Oberschelp, W.; Pelinak, E.; Pegges, R.; Bildverarbeitung in der Medizin; Springer Verlag 1997 - Handels. H.; Medizinische Bildverarbeitung; Teubner Verlag, Stuttgart - Leipzig 2000 weiterführende Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: mat995 Mathematik für Informatik (Mathe speziell) / Analysis II verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf402 Graphersetzungssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> im 2-Jahres-Zyklus <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Modellierung von Systemen, Einführung in Graphtransformationssysteme, sequentielle und parallele Unabhängigkeit, Terminierung und Konfluenz.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Grundlagen der Graphtransformationssysteme und Graphprogramme - beschreiben Graphtransformationssysteme und Graphprogramme - definieren die Berechnungsvollständigkeit von Graphprogrammen - modellieren Systeme und Systemveränderungen - beweisen die sequentielle und parallele Unabhängigkeit von Ableitungen - beweisen die Terminierung und Konfluenz von Graphtransformationssystemen 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Graphtransformationssysteme als ein vielseitiges Hilfsmittel zur Modellierung in der Informatik 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen 	
Inhalte des Moduls: Graphen werden in praktisch allen Bereichen der Informatik benutzt, um komplexe Strukturen darzustellen. Einige Beispiele hierfür sind Flussdiagramme, Schaltbilder, Record-Strukturen, Syntaxbäume sowie funktionale und logische Ausdrücke. Derartige Strukturen lassen sich durch Graphtransformationssysteme dynamisch verändern, indem Ersetzungsregeln schrittweise auf die aktuelle Struktur angewendet werden. Die Veranstaltung führt in das Thema Graphtransformationssysteme ein und behandelt Umkehrbarkeit, Einbettbarkeit und Restriktion von Ableitungen, sequentielle und parallele Unabhängigkeit, Terminierung und Konfluenz.	
Literatur: Handbook of Graph Grammars and Computing by Graph Transformation, Vol. 1: Foundations, World Scientific, 1997. Vol. 2: Applications, Languages and Tools, World Scientific, 1999. Vol. 3: Concurrency, Parallelism, and Distribution, World Scientific, 1999. H. Ehrig et al.: Fundamentals of Algebraic Graph Transformation. EATCS Monographs of Theoretical Computer Science, Springer, 2006.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf401 Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf403 Kryptologie	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Priv.-Doz.Dr. Elke Wilkeit
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Kryptologie ist als Schlüsseltechnologie für die Absicherung weltweiter Computernetze von zentraler Bedeutung. Moderne kryptographische Techniken werden unter anderem dazu benutzt, Daten geheim zu halten, Nachrichten elektronisch zu signieren, den Zugang zu Rechnernetzen zu kontrollieren, elektronische Geldgeschäfte abzusichern, Urheberrechte zu schützen. Angesichts dieser zentralen Anwendungen sollten die Anwender einschätzen können, ob die benutzten kryptographischen Methoden effizient und sicher genug sind. Dazu müssen sie nicht nur wissen, wie die kryptographischen Verfahren funktionieren, sondern sie müssen auch deren mathematische Grundlagen verstehen. Beides wird in diesem Modul erklärt.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen grundlegende Begriffe der Kryptologie und erläutern sie an Beispielen - kennen einschlägige kryptographische Verfahren, wenden diese an und schätzen ihre Sicherheit ein - sind vertraut im Umgang mit mathematischen Strukturen, die kryptographischen Verfahren zugrunde liegen - implementieren kryptographische Algorithmen und beweisen deren Korrektheit und Aufwandsabschätzungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bewerten die Effizienz und Sicherheit kryptographischer Methoden - erweitern ihr Wissen über Algorithmen und deren Komplexität - entwickeln ihre Fähigkeiten der Programmierung, insbesondere den Umgang mit sehr großen Zahlen - analysieren einfache Verschlüsselungen mit Hilfe bekannter und selbst gefundener Techniken <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden die Sprache der Mathematik, um in Gruppen mit unterschiedlichem Vorwissen über Problemstellungen zu diskutieren - präsentieren ihre Ideen verständlich - erweitern und verbessern eigene Ideen durch die Vorschläge ihrer Kommilitonen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Wissen über Sicherheit in IT-Systemen - reflektieren ihr Wissen über Algorithmen und deren Komplexität - erleben, wie sich ein Wissensgebiet innerhalb kurzer Zeit entwickelt hat - entdecken neue Anwendungsmöglichkeiten mathematischer Zusammenhänge 	
<p>Inhalte des Moduls: A) Mathematische Grundlagen: Ganze Zahlen; Polynome; Kongruenzen; Restklassenringe. B) Verschlüsselung. C) Wahrscheinlichkeit und perfekte Sicherheit. D) Symmetrische Verschlüsselung (DES, ÄS) E) Primzahlerzeugung. F) Public-Key-Verschlüsselung. G) Faktorisierung und diskrete Logarithmen. H) Kryptographische Hashfunktionen und digitale Signaturen.</p>	

I) Identifikation und Zertifizierung.	
Literatur: Skript zur Vorlesung; darin und in der Vorlesung weitere Literaturhinweise. Als Einstimmung: Singh, Simon: Geheime Botschaften. Hanser, 1999.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Basis- und Aufbaumodule verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf404 Petrinetze	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. oder 6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Moderne, hoch parallele Systeme sind äußerst verhaltenskomplex. Ihre Konstruktion bedarf der Visualisierung und der algorithmischen Unterstützung. Petrinetze sind ein grundlegendes, weit verbreitetes grafische Modell für die Spezifikation paralleler Systeme. Auch stellen sie flexibel nutzbare algorithmische Methoden zur Analyse solcher Systeme bereit. Thema des Moduls ist die Theorie und die Anwendung von Petrinetzen, sowohl zur Visualisierung, als auch zur Analyse und Synthese hoch paralleler Systeme.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - definieren die Grundkonzepte von Petrinetzen - klassifizieren Petrinetze anhand ihrer Eigenschaften - analysieren Petrinetze - wenden Petrinetze auf gegebene Problemstellungen an </p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - können sich auf Petrinetze aufbauende Spezifikationsmethoden leichter erschließen </p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren den Veranstaltungsteilnehmern Lösungen von Übungsaufgaben </p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - </p>	
<p>Inhalte des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Petrinetze. - Sprachen von Petrinetzen. - Erreichbarkeit, Überdeckbarkeit. - Die Markierungsgleichung. - Linear-algebraische Strukturelemente. - Free-Choice-Netze. - Programmverifikation mit Fallen. - Rechnen mit Netzen. - Entfaltungen. - Höhere Netze. 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In erster Linie: das Skript zum Modul (nur in Stud.IP). - Sekundär: Priese/Wimmel: Petri Netze (Springer-Verlag, 2001). 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: im Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf405 Algorithmische Graphentheorie	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Priv.-Doz.Dr. Elke Wilkeit
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Graphen sind die in der Informatik am häufigsten verwendete Abstraktion. Jedes System, welches aus diskreten Zuständen oder Objekten und Beziehungen zwischen diesen besteht, kann als Graph modelliert werden. Viele Anwendungen erfordern effiziente Algorithmen zur Verarbeitung von Graphen (Turau, 1996). In diesem Modul werden neben einschlägigen Ergebnissen der Graphentheorie vor allem algorithmische Lösungen typischer Probleme vorgestellt. Die Algorithmen werden im Hinblick auf Effizienz und Anwendbarkeit diskutiert und auch implementiert. Ein wichtiger Aspekt dieses Moduls ist es, verschiedene Herangehensweisen an Probleme zu sehen und unterschiedliche Lösungsstrategien kennenzulernen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - benennen grundlegende Begriffe der Graphentheorie und Optimierung und erläutern sie an Beispielen - benennen algorithmische Lösungen typischer Probleme mit Hilfe von Graphen - erkennen Situationen, in denen Graphen-Algorithmen angewandt werden können - diskutieren Algorithmen bzgl. ihrer Effizienz und Anwendbarkeit - implementieren Graphen-Algorithmen - kennen Beweisstrategien und können diese wiedergeben</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erweitern ihr Wissen über Algorithmen und deren Komplexität - entwickeln ihre Fähigkeiten der Programmierung - erweitern ihr Spektrum an Methoden der mathematischen Modellierung</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - verwenden die Sprache der Mathematik, um in Gruppen mit unterschiedlichem Vorwissen über Problemstellungen zu diskutieren - präsentieren ihre Ideen verständlich - erweitern und verbessern eigene Ideen durch die Vorschläge ihrer Kommilitonen</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihr Wissen über Algorithmen und deren Komplexität - entwickeln zu gegebenen Problemstellungen geeignete Lösungsansätze - hinterfragen Lösungsansätze kritisch</p>	
<p>Inhalte des Moduls: A) Bäume B) Suchverfahren in Graphen C) Färbung von Graphen D) Flüsse in Netzwerken E) Anwendungen von Netzwerkalgorithmen F) Kürzeste Wege G) Approximative Algorithmen</p>	
<p>Literatur: - Jungnickel, Dieter: Graphs, Networks and Algorithms. Springer, Berlin, - Heidelberg, 4th edition, 2013. Als E-Book im BIS verfügbar.</p>	

- Eine ausführliche Literaturliste ist im Skript zur Vorlesung zu finden.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Pflichtveranstaltungen Mathematik und Informatik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf406 Praktikum Realzeitsysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Praktische Erprobung von Methoden und Werkzeugen, mit denen Realzeitsysteme spezifiziert, simuliert, verifiziert und implementiert werden können. Insbesondere sollen Erfahrungen mit anfassbaren Mini-Robotern (Lego-Mindstorms) gemacht werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementieren Realzeitsysteme auf Lego-Mindstorm Robotern NXT - simulieren und verifizieren Realzeitsysteme auf der Basis von Realzeitautomaten mit dem Modelchecker UPPAAL - verwenden die Werkzeugumgebung Moby/RT zur Spezifikation und Simulation von Realzeitsysteme auf der Basis von PLC-Automaten, zur Übersetzung in Java-Code für Lego-Mindstorms NXT und zur Übersetzung in UPPAAL <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realisieren Steuerungsaufgaben mit Hilfe von Lego-Mindstorms - spezifizieren Realzeitsysteme als Netzwerke von Realzeitautomaten und verifizieren diese mit UPPAAL - entwerfen Realzeitsysteme mit Hilfe von Moby/RT - realisieren systematisch anspruchsvolle zeitabhängige Steuerungsaufgaben mit Hilfe von Moby/RT, Lego-Mindstorms und UPPAAL <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellungen im Team - präsentieren Lösungsvorschläge und diskutieren diese <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen (Teil-)Problemstellungen von Realzeitsystemen und übernehmen Verantwortung für deren Realisierung 	
<p>Inhalte des Moduls: Realzeitsysteme sind Systeme, bei denen die Zeit, zu der eine Ausgabe produziert wird oder zu der Daten gelesen werden, von Bedeutung ist. Die Modelle für Realzeitsysteme sind also gegenüber denen für herkömmliche Programmiermethoden um eine Dimension, die der Zeit, erweitert. Ein Beispiel für ein Realzeitsystem ist der Airbag im Auto, der schnell genug, aber auch nicht zu früh gezündet werden muss, weil die Wirkung des Airbags nur wenige hundertstel Sekunden nützlich ist. In der Veranstaltung werden Methoden und Werkzeuge vorgestellt und praktisch erprobt, mit denen Realzeitsysteme spezifiziert, simuliert, verifiziert und implementiert werden können. Insbesondere sollen Erfahrungen mit anfassbaren Mini-Robotern (Lego-Mindstorms) und zur Implementierung von Realzeitsystemen gesammelt werden.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E.-R. Olderog, H. Dierks: Real-Time Systems: Formal Specification and Automatic Verification, Cambridge University Press, 2008 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen:	nützliche Vorkenntnisse: inf400/401 Theoretische Informatik I und II

Teilnahmevoraussetzungen:	verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf407 Programmverifikation	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in Methoden zum Nachweis der Korrektheit von sequentiellen, parallelen und verteilten Programmen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben operationelle Semantiken von sequentiellen, parallelen und verteilten Programmen - kennen die Konzepte der partiellen und totalen Programmkorrektheit - zeigen die Korrektheit und Vollständigkeit von Beweissystemen - stellen Ein-Ausgabe-Spezifikationen von Programmen auf - führen Korrektheitsbeweise für Programme verschiedener Klassen mit Hilfe von Beweisregeln durch - überprüfen der Interferenz- und Deadlock-Freiheit paralleler Programme - transformieren parallele und verteilte Programme in nichtdeterministische Programme 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Korrektheit als einen wichtigen Aspekt von Programmen und Informatik-Systemen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision bei der Spezifikation von Problemen 	
Inhalte des Moduls: Programmverifikation ist ein systematischer Ansatz, die Fehlerfreiheit von Programmen zu zeigen. Dazu wird bewiesen, dass ein vorgegebenes Programm bestimmte wünschenswerte Verhaltenseigenschaften besitzt. Beispielsweise sollte ein Sortierprogramm nur sortierte Felder als Ergebnis abliefern. Bei sequentiellen Programmen geht es dabei vor allem um partielle Korrektheit, Terminierung und Abwesenheit von Laufzeitfehlern. Bei parallelen Programmen sind zusätzliche Verhaltenseigenschaften wichtig: Interferenz-Freiheit, Deadlock-Freiheit und faires Ablaufverhalten. In der Vorlesung geht es vornehmlich um die Verifikation paralleler Programme. Dazu werden klassische Methoden der Hoareschen Logik mit neueren Techniken der Programmtransformation kombiniert. Als Vorbereitung werden zunächst sequentielle Programme behandelt.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - K.R. Apt, E.-R. Olderog, Programmverifikation, Springer-Verlag, 1994' oder die erweiterte engl. Ausgabe - K.R. Apt, E.-R. Olderog, Verification of Sequential and Concurrent Programs, 2nd Edition, Springer-Verlag, 1997 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf400/401 Theoretische Informatik I und II verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf408 Algorithmen zur Software-Verifikation	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: In der Vorlesung werden Algorithmen vorgestellt, die eine automatische Analyse und Verifikation komplexer Strukturen ermöglichen, wie sie bei Software-Systemen vorkommen. In den Übungen werden diese Algorithmen implementiert und an Fallstudien erprobt.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - führen CTL-Model-Checking an Beispielen durch - konstruieren abstrakte Kripke-Strukturen an Hand vorgegebener Datenabstraktionen und führen an Beispielen Abstraktions-Verfeinerungs-Schleifen durch - charakterisieren die Konzepte der Simulation und Bisimulation - verstehen das Konzept der Abstraktion von Daten und Transitionen - beschreiben Model-Checking-Verfahren als Instanzen von Fixpunkt-Algorithmen 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - spezifizieren reaktive Systeme mit Hilfe von Kripke-Strukturen und CTL-Formeln - setzen Model-Checking-Verfahren in praktische Algorithmen (in Java) um 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in Kleingruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr eigenes Handeln und beziehen dabei die vorgestellten Methoden ein 	
Inhalte des Moduls: Software-Systeme weisen komplexe Daten- und Kontrollstrukturen sowie immer größere Zustandsräume auf, so dass sie durch Testen nur unzulänglich auf ihre Korrektheit überprüft werden können. Es ist daher eine große Herausforderung an die Informatik, automatische Methoden zur Analyse und Verifikation von Verhaltenseigenschaften für Software-Systeme zu entwickeln. In dieser Lehrveranstaltung werden Algorithmen aus den Bereichen der Programmanalyse und des Model-Checkings vorgestellt und praktisch erprobt. Die Algorithmen verarbeiten Transitionssysteme, wie sie aus Software-Systemen entstehen, und benutzen Abstraktionstechniken für Daten und Transitionen, um die Zustandsräume analysierbar zu machen. Themen: Kripke-Strukturen, Transitionssysteme, temporale Logiken CTL und CTL*, Fixpunkt-Algorithmen für rekursive CTL-Operatoren, Model-Checking Algorithmus für CTL, Simulation und Bisimulation auf Kripke-Strukturen, Sätze über die Erhaltung von Eigenschaften bei (Bi-) Simulationen, existenzielle und universelle Abstraktion von Kripke-Strukturen, Abstraktions-Verfeinerungs-Schleife (CEGAR-Methode)	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - E.M. Clarke, O. Grumberg, and D. Peled.: Model Checking. MIT Press, 2000. - F. Nielson, H.R. Nielson, and C. Hankin.: Principles of Program Analysis, Springer, 2005 - E.M. Clarke, O. Grumberg, S. Jha, Y. Lu, and H. Veith, Counterexample-guided abstraction refinement for symbolic model checking, Journal of the ACM 50(5) 752-794 (2003) 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Pflichtveranstaltungen in Informatik und Mathematik verknüpft mit den Modulen:

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf409 Formale Sprachen	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> im 2-Jahres-Zyklus <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V + Ü (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in die Grundlagen der Syntaxanalyse und des Compilerbaus. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Grundlagen der Syntaxanalyse und des Compilerbaus. - beschreiben die Komplexität von grundlegenden Syntaxanalysealgorithmen. - konstruieren nicht links-rekursiven Grammatiken und Grammatiken in Normalform - testen der LL(k) und LR(k)-Eigenschaft für kontextfreie Grammatiken - konstruieren LL(k)-Parsing und LR(k)-Parsing-Action und Goto Tabellen - wenden grundlegende Syntaxanalysealgorithmen an Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Syntaxanalysealgorithmen als ein wichtiges Hilfsmittel in der Informatik Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision beim Aufschreiben von Lösungen 	
Inhalte des Moduls: Die Veranstaltung führt in die Grundlagen der Syntaxanalyse ein und behandelt Backtrack Parsing (Top-Down & Bottom-Up Backtracking), tabellengestützte Parsing-Methoden (Cocke-Younger-Kasami & Earley) und One-Pass No Backtrack Parsing (LL(k) und LR(k)).	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - J.E. Hopcroft, J.D Ullman: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Bonn, Addison-Wesley (Deutschland), 1996. - A.V. Aho, J.D. Ullman: The Theory of Parsing, Translation, and Compiling, Vol. I: Parsing, Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, New Jersey, 1972. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf401 Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf521 Medizinische Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Rainer Röhrig, Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden,
Ziele des Moduls: Einführung in die Themengebiete der Medizinischen Informatik und der Medizintechnik. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Anwendungsgebiete der Informatik in der Medizin und im Gesundheitswesen. - kennen typische IT-Lösungen und Infrastrukturen kennen. - Kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Verarbeitung von Gesundheitsdaten - Kennen medizinische Klassifikationen und Nomenklaturen, sowie das DRG-System und können dies anwenden. Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen Methoden zum Datenschutz in der Patientenversorgung und der Biomedizinischen Forschung - kennen Kommunikationsstandards und können diese in einfachen Szenarien anwenden - kennen Methoden der Patientensicherheit und des Risikomanagements können diese anwenden - kennen Methoden der Biosignal und Bildverarbeitung und können diese anwenden Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lernen, dass in der Softwareentwicklung die Kommunikation zwischen Entwicklern, Kunden und Benutzern des Systems entscheiden für erfolgreiche und sichere Software ist, die den Anforderungen genügt. Hierbei sind Feedback, Nachfragen, respektvolles Miteinander und Empathie für die Situation von Arbeitsprozessen in anderen Fachdisziplinen von entscheidender Bedeutung. Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lernen ihre Verantwortung als Informatiker kennen und reflektieren ihren Einfluss Patienten, medizinisches Personal und Kliniken (Unternehmen). 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Medizinische Informatik / Medizinische Dokumentation (Medizin) - Medizinische Dokumentation / Krankheitsverläufe - Informationssysteme im Gesundheitswesen - Terminologien und Klassifikationen / Medizincontrolling - Bildverarbeitung / Interoperabilität & Kommunikationsstandards" - Datenschutz in der Medizin - Medizinische Forschung - Auswertung von Daten aus Informationssystemen - Entscheidungs- und Prozessunterstützung - Patientensicherheit in der MI / MT (Regulatory Affairs) - Telemedizin / Consumer Healthinformatics - Einführung Medizintechnik, Biomedizinische Technik - Biosignalverarbeitung, Sensortechnik - Robotik, Prothetik 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Jan van Bommel , M.A. Musen , Mark A. Musen (Hrsg.): Handbook of Medical Informatics. Springer, Heidelberg 1997 	

<ul style="list-style-type: none"> - Christian Johner und Peter Haas (Hrsg.): Praxishandbuch IT im Gesundheitswesen - Carl Hanser Verlag München 2009 - Dugas, Schmidt: Medizinische Informatik und Bioinformatik. Springer Verlag, Berlin, 2003 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Klausur am Ende des Semesters, Mündliche Nachprüfung nach Vereinbarung Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf530 Künstliche Intelligenz	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AC (Aufbaucurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn, Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Zuhörer sind vertraut mit den grundlegenden Methoden im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Sie kennen das Konzept des Agenten und wie sich dieser zu den Objekten seiner Umwelt verhält, kennen Expertensysteme und wie sich diese in JAVA umsetzen lassen. Sie sind vertraut mit Such-Methoden und speicherbeschränktem Suchen, kennen die Grundlagen des maschinellen Lernens und haben ein solides Verständnis der Techniken zur Wissensrepräsentation. Sie sind in der Lage, all diese erlernten Methoden auf andere Bereiche und Problemstellungen zu übertragen und anzuwenden. Des Weiteren sind sie fähig, die unterschiedlichen Methoden kompetent zu vergleichen und bzgl. ihrer Eignung für spezielle Anwendungsbereiche zu evaluieren und sie ggf. anzugleichen oder zu modifizieren, um entsprechende Aufgaben innerhalb neuer Anwendungsbereiche zu lösen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - benennen das Konzept des Agenten und sind sich darüber bewusst wie sich dieser zu Objekten seiner Umwelt verhält - erkennen Expertensysteme und setzen diese um - charakterisieren Such-Methoden - beschreiben Problemlösungstechniken der Künstlichen Intelligenz - benennen die Grundlagen des maschinellen Lernens - beschreiben Techniken der Wissensrepräsentation</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erkennen die grundlegenden Methoden im Bereich der Künstlichen Intelligenz - übertragen die Methoden der Künstlichen Intelligenz auf andere Bereiche - evaluieren die Eignung verschiedener Methoden für spezielle Anwendungsbereiche - modifizieren die Methoden der Künstlichen Intelligenz für spezielle Anwendungsbereiche</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - arbeiten im Team - präsentieren Lösungen in Gruppen</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihr Handeln und beziehen dabei die Methoden der Künstlichen Intelligenz ein</p>	
<p>Inhalte des Moduls: - Agentensysteme - Searching - Problem Solving - Wissensmodellierung - Planung</p>	
<p>Literatur: - Russel, S. J.: Novig, Peter: Artificial Intelligence: A modern Approach, 3rd Ed. - Winston, P.H. (1994): Artificial Intelligence, 3rd Edition</p>	
Kommentar:	nützliche Vorkenntnisse:

Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	Pflichtveranstaltungen der Informatik/Wirtschaftsinformatik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf600 Wirtschaftsinformatik I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Axel Hahn	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Wirtschaftsinformatik versteht sich als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre (BWL) und Informatik und enthält auch informations- bzw. allgemeintechnische Lehr- und Forschungsgegenstände. Sie bietet mehr als die Schnittmenge zwischen zwei Disziplinen, beispielsweise besondere Methoden zur Abstimmung von Unternehmensstrategien und Informationsverarbeitung. In diesem einführenden Modul werden Kenntnisse über den gesamten Gegenstandsbereich der Wirtschaftsinformatik vermittelt.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die zentralen Aspekte der Wirtschaftsinformatik - grenzen die Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäres Fach gegenüber anderen Disziplinen ab - charakterisieren die Funktionalität wesentlicher Anwendungssysteme und Führungsstrukturen in Unternehmen, angefangen von der strategischen über die taktische bis zur operativen Ebene - betrachten Fallbeispiele und Gestaltungsoptionen zur Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen soziotechnischen Anwendungssystemen und bewerten diese <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellieren technische und soziotechnische Prozesse mit geeigneten Werkzeugen - analysieren Geschäftsprozesse sowie die Herausforderungen bei deren Veränderung bzw. technischer Unterstützung - abstrahieren von komplexen Systemen in geeignete Darstellungen zur Erhöhung der Handhabbarkeit von Modellen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentieren ihre Ergebnisse vor anderen Gruppen - Diskutieren ihre Ergebnisse <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstruieren Lösungen zu Fallbeispielen in Gruppen - argumentieren basierend auf angeeignetem Wissen 	
<p>Inhalte des Moduls: Im Mittelpunkt der Wirtschaftsinformatik steht das Herausarbeiten und Bewerten von Gestaltungsoptionen zur Konzeption, Entwicklung, Einführung, Nutzung und Wartung von betrieblichen soziotechnischen Anwendungssystemen. Im Schwerpunkt beschäftigt sich die Veranstaltung mit der zentralen Rolle von Informationssystemen im vernetzten Unternehmen. Dabei werden technische, wirtschaftliche, organisatorische und psychosoziale Aspekte berücksichtigt. Anhand von Fallbeispielen aus dem Buch von Laudon et. al (siehe Literatur) wird das Verständnis dieser Zusammenhänge geübt. Die Veranstaltung bietet einen Überblick über die folgenden Gebiete der Wirtschaftsinformatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationssysteme, (Gegenstand der WI) - Anwendungssysteme - ECommerce und EBusiness - Ethische, soziale und politische Aspekte - Geschäftsprozessintegration 	

- Wissensmanagement
- Entscheidungsunterstützung
- Reorganisation von Unternehmen
- Ökonomische Bewertung

Eine tiefergehende Beschäftigung mit diesen Themen kann allerdings erst in gesonderten Modulen im späteren Studium erfolgen.

Literatur:

- Laudon, Laudon, Schoder (2006): Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. Pearson Verlag Krallmann,
- Frank, Gronau (2002), Systemanalyse im Unternehmen Oldenbourg (Gebundene Ausgabe - Juni 2002)

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

Teilnahmevoraussetzungen:

nützliche Vorkenntnisse:

verknüpft mit den Modulen:

-

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung

Prüfungszeiten: Am Beginn der veranstaltungsfreien Zeit

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf601 Wirtschaftsinformatik II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Axel Hahn	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul vermittelt die Grundlagen und Aufgaben des Informationsmanagements zur Erstellungen einer IT-Strategie. Die Aufgaben werden insbesondere aus strategischer Perspektive betrachtet und in Methodenkompetenz für die einzelnen Aufgaben des Informationsmanagement den Studierenden näher gebracht.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen die strategischen Aspekte des Informationsmanagements und erkennen ihre Auswirkung auf das technische und operative Informationsmanagement - untersuchen die wesentlichen Fragen der Reorganisation des Unternehmens im Zusammenhang mit dem Informationssystemeinsatz und erkennen an einem Beispielanwendungssystem, wie etwa SAP R/3, den Einfluss des Internets und seiner Dienste auf Geschäftsprozesse und Informationssysteme - benennen unterschiedliche Ansätze des Informationsmanagements (Information Resource Management, Management Ansatz, Führungsansatz, Persönliches Informationsmanagement) und erkennen, warum das Bestimmen des Wertes des Informationsmanagements notwendig ist und wie es erfolgt - geben die Ziele des Informationsmanagements an, leiten seine Aufgaben aus den Zielen ab und gliedern diese in geeigneter Weise - erkennen die Merkmale der Methodik des Informationsmanagement - übertragen den Architekturbegriff auf die Informationsinfrastruktur - schätzen die Bedeutung von Planungen und Maßnahmen, die sich an der IT-Architektur orientieren, für die strategische IT-Planung ab - planen die Vorgehensweisen für die strategische Situationsanalyse der Wettbewerbssituation, die Informationsinfrastruktur und die Umweltanalyse mit dem Ziel, sie auf einfache Problemsituationen zu übertragen - benennen den Zielinhalt strategischer IT-Ziele und erkennen die Probleme bei der Festlegung des Zielmaßstabes <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Aufgaben des Informationsmanagement mittels Methoden des Information Engineering durch und erlernen hierbei Kompetenz die eingesetzten Methoden auf andere Anwendungsgebiete z.B. aus der Wirtschaft zu übertragen - erlernen anhand der Durchführung der Methoden Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden und könne diese im Rahmen der IT-Strategie anhand des erworbenen Wissen optimiert einsetzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegeben Fallstudien in der Gruppe z.B. der Entwicklung einer IT-Strategie - diskutieren die Lösungen auf fachlicher Ebene - präsentieren die Lösungen der Fallstudien im Rahmen der Übungen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	
<p>Inhalte des Moduls: Der Anteil der Informationstechnologie am Investitionsbudget von Unternehmen steigt ständig an. In einzelnen Branchen wie z.B. den Banken werden bereits 25% aller Investitionen in Informationssysteme gelenkt. Der</p>	

<p>Faktor Information ist nicht nur ein Produktionsfaktor, sondern ein Wettbewerbselement, dem eine immer größere Bedeutung zukommt. Die Wirtschaftsinformatik stellt sich diesen Herausforderungen durch die betriebswirtschaftliche Behandlung von Fragen der Informationstechnologie.</p> <p>Im Mittelpunkt der Betrachtung steht der Informationssystemeinsatz in Unternehmen und anderen Organisationen. Die Querschnittsfunktion des Faches wirft sowohl Fragestellungen der Vorgehensweise (Vorgangsmodelle), der problemadäquaten Abbildung (Modellierung im engeren Sinne) als auch der Anwendung in einzelnen Problemdomänen auf.</p> <p>Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Aufgaben des Informationsmanagements - IT-Architekturen - Informations- und Kommunikationstechnische Infrastruktur - Strategisches, administratives und operatives Information Engineering 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heinrich, Stelzer (2011): Informationsmanagement - Grundlagen, Aufgaben, Methoden. Oldenbourg Verlag - Laudon, Laudon, Schoder (2010): Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung. Pearson Verlag - Krcmar (2015): Informationsmanagement. Springer Verlag 	
<p>Kommentar:</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wi-ol.de</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen:</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:</p> <p>-</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungszeiten: am Ende des Semesters</p> <p>Anmeldeformalitäten: Über Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf602 Electronic Commerce	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) E-learning Angebot <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Axel Hahn	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Dem/der Absolvent/in sind die diversen Voraussetzungen und Anforderungen bekannt, die Unternehmen im E-Commerce erfüllen müssen, um erfolgreich zu sein, und können diese einsetzen, um reale Unternehmen bezüglich ihrer E-Commerce-Fitness einzuschätzen und konkrete Verbesserungskonzepte zu entwickeln und umzusetzen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen die technologischen Grundlagen und die Geschichte der Entwicklung des Internets sowie die in diesem Kontext relevanten Begriffsdefinitionen. - differenzieren unterschiedliche Modelle für den kommerziellen Umgang mit dem Internet und diskutieren diese bezüglich ihrer Anwendung in diversen Einsatzbereichen des ECommerce (wie beispielsweise EMarketing und EProcurement) - setzen reale Firmen und Geschäftsmodelle anhand von Fallstudien zu diesen Modellen in Bezug <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind vertraut mit diversen verbreiteten Informations- und Kommunikationstechnologien - vergleichen und ordnen diese bezüglich ihrer Eignung für die Lösung spezieller ECommerce Problemstellungen ein - strukturieren Zusammenhänge mit Hilfe von Modellen und setzen diese in Bezug zu Fallbeispielen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrieren fachliche Kritik in ihre eigenen Ergebnisse <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Selbstbild und Handeln unter dem Aspekt des selbstständigen Lernens - und können aus verschiedenen Modellen geeignete Handlungsfelder des ECommerce schildern und anwenden 	
<p>Inhalte des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historie und Entwicklung des Internets - Basistechnologien von Netzwerken und im speziellen des Internets - Grundlegende Modelle für den kommerziellen Umgang mit dem Internet - Einsatzbereiche o.g. Modelle - Informations- und Kommunikationstechnologien 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heinrich (2007): Wirtschaftsinformatik. Einführung und Grundlegung. Oldenbourg Verlag - Laudon, Laudon, Schoder (2006): Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung. Pearson Verlag 	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -</p>

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur
Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf603 Planung und Simulation in der Logistik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Axel Hahn	Modulverantwortliche Person(en): - Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in Problemstellungen der Simulation und Planung in den Anwendungsbereichen der Produktion und Logistik. Erlernen eines Werkzeugs zur Simulation. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu grundlegenden Problemstellungen der Simulation und Planung in Produktion und Logistik. Sie kennen Konzepte und Algorithmen zur Lösung der Simulations- und Planungsprobleme. Sie verfügen über die Fähigkeit, einfache Problemstellungen aus der Produktion in einem Simulationswerkzeug zu modellieren und vorgegebene Fragestellungen der Simulation mit Hilfe des Werkzeugs zu beantworten. Sie sind in der Lage Planungsprobleme zu erkennen, zu klassifizieren und Lösungsansätze zuzuordnen sowie einen gegebenen Produktionsablauf mit dem verwendeten Simulationswerkzeug zu modellieren und auszuführen	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren grundlegende Problemstellungen der Simulation und Planung in Produktion und Logistik - benennen Konzepte und Algorithmen zur Lösung von Simulations- und Planungsproblemen - erkennen, klassifizieren und ordnen Lösungsansätze Planungsproblemen zu - modellieren mit dem verwendeten Simulationswerkzeug einem gegebenen Produktionsablauf und führen diesen aus 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - modellieren einfache Problemstellungen aus der Produktion in einem Simulationswerkzeug und beantworten vorgegebene Fragestellungen der Simulation mit Hilfe des Werkzeugs 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln Lösungen zu Simulationsfragestellungen in kleinen Gruppen - präsentieren die Ergebnisse vor Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren eigene Lösungen im Kontext anderer Lösungen 	
Inhalte des Moduls: Dieses Modul behandelt grundlegende Konzepte der Planung und Simulation in Produktion und Logistik. Planungsprobleme der Supply Chain werden vorgestellt und einfache algorithmische Lösungsansätze dazu präsentiert und eingeübt. An einem Fallbeispiel aus der Produktion wird die Verwendung eines Simulationswerkzeugs erlernt.	
Literatur: - Unterlagen zum Simulationswerkzeug, weiteres wird in der V bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio bestehend aus: Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse, Übungsleistungen Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf608 eBusiness	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Axel Hahn	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: In diesem Modul wird eine Einführung in das Electronic Business gegeben. Absolventen/innen kennen grundlegende und aktuelle Technologien sowie fortgeschrittene Konzepte, Anwendungen und Wettbewerbsstrategien im Umfeld des e-Commerce, auch anhand von praktischen Beispielen. Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können direkt in Studium und Beruf eingebracht werden und stellen eine Vertiefung der Grundlagen aus dem Modul Wirtschaftsinformatik II dar. Sie bieten sowohl vor dem beruflichen Hintergrund des Consultings im e-Business als auch bei der Entwicklung von Softwareprodukten in diesem Umfeld die notwendigen Fähigkeiten.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und beantworten die zentralen Fragen im e-Business - diskutieren die Chancen der Wertschöpfung und die Änderung von Geschäftsmodelle durch das Internet - grenzen die Begriffe e-Business und e-Commerce voneinander ab - diskutieren die Veränderung des Einzelhandels und die Transaktionen zwischen Unternehmen durch das e-Business - benennen gängige Zahlungssysteme und Kommunikationstechnologien - diskutieren die Möglichkeiten des Internets zur Erleichterung von Verwaltung und die Koordination von internen und organisationsübergreifenden Geschäftsprozessen - charakterisieren die Herausforderungen des Management durch e-Business und e-Commerce - differenzieren die Begrifflichkeiten und Arten von e-Business - ordnen die Anwendungen unter ökonomischen Gesichtspunkten ein - erlernen den praktischen Umgang mit den zentralen Technologien im e-Business <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen zentrale Technologien in Verbindung zu e-Business und e-Commerce ein - wenden die vorgestellten Methoden in praxisnahen Fallstudien an <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Case-Studies zu gegebenen Problemen in Gruppen - präsentieren Case-Studies von informatischen Problemen vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Erstellung und Planung von e-Commerce Anwendungen 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definition der wichtigen Begriffe im e-Business-Kontext und der technischen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von e-Business-Anwendungen - Vorstellung der verschiedenen Spielarten des e-Commerce, wobei insbesondere auf die Szenarien Business-to-Consumer (B2C) und auf die Business-to-Business (B2B) eingegangen wird, und aktuelle Forschungsaktivitäten dazu im Überblick dargestellt werden - Betrachtung ökonomischer Aspekte des E-Business basiert maßgeblich auf einer Diskussion der Theorie der informationellen Mehrwerte - Technologische Grundlagen des Webs und aktuellen Techniken zur Entwicklung von Webanwendungen für 	

<p>das e-Commerce sowie aktuellen Sicherheitsmechanismen mit Schwerpunkt auf Online-Shops und unterstützende Anwendungen (unterstützt von praktischen Übungen zu den Themen: HTTP, JSP und SQL-Injection, PHP, XML, XML-Security, Datenmodellierung, Online-Shop-Entwicklung und Online-Shop-Administration)</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meier, Andreas; Management der digitalen Wertschöpfungskette. Springer, 2. Auflage, 2008. - Wirtz, Bernd W.: Electronic Business. Springer Gabler, 4. Auflage, 2013. - Kollmann, Tobias: E-Business: Grundlagen Elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy. Gabler, 4. Auflage, 2010. 	
<p>Kommentar:</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wi-ol.de/</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen: -</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: Programmierkenntnisse</p> <p>verknüpft mit den Modulen: -</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit</p> <p>Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf700 Didaktik der Informatik I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren die erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik, wie z.B. die frühen Ansätze der Schulinformatik oder das Konzept zur Informatik im Kontext - differenzieren und diskutieren didaktische Ansätze und Konzepte zur Auswahl von informatischen Inhalten für den Schulunterricht - argumentieren den allgemeinbildenden Charakter der Informatik und vergleichen die erlernten Ansätze und Konzepte zur Didaktik der Informatik und illustrieren Gemeinsamkeiten und Widersprüche - sind in der Lage Themen für den Informatik-Unterricht anhand der erlernten Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik zu reflektieren Methodenkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - vernetzen die Konzepte und Ansätze der Didaktik der Informatik mit Hilfe der didaktischen Rekonstruktion - klassifizieren die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik Sozialkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik mit Kommilitonen - akzeptieren Meinungen anderer und nehmen sachliche Kritik an - äußern konstruktive Kritik Selbstkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik in ihr Handeln ein - reflektieren ihr Selbstbild unter den Gesichtspunkten der Ansätze und Konzept der Didaktik der Informatik 	
Inhalte des Moduls: In der Veranstaltung wird in das Fachgebiet Didaktik der Informatik eingeführt. Dabei werden verschiedene Konzepte und Ansätze zur Didaktik der Informatik vorgestellt. Inhalte sind: <ul style="list-style-type: none"> - frühe Konzepte des Informatik-Unterrichts - Allgemeinbildung und Informatik-Unterricht - der Ideenorientierte Ansatz - der Informationszentrierte Ansatz - Grundschulinformatik - der Systemorientierte Ansatz Darüber hinaus werden zentrale Themen, wie zum Beispiel: "Projekte im Informatikunterricht", aufgegriffen.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Schwill, A.; Schubert, S.: Didaktik der Informatik. Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 2004. - Hubwieser, P.: Didaktik der Informatik. Berlin: Springer Verlag, 2000. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> - fachliche Grundkenntnisse der Informatik verknüpft mit den Modulen:

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: im Stud.IP oder im Prüfungsamt

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: -
inf803- inf807 Spezielle Themen der Informatik I - V	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4.-6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik - transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten - bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat - finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar - wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kooperieren im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik 	
Inhalte des Moduls: je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Pflichtmodule der Informatik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche:
inf808 Aktuelle Themen der Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4.-6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 1 Verant. aus V, S, P, PR <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen in der Informatik in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen neuere technische oder wissenschaftliche Entwicklungen der Informatik - transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten - bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat - finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar - wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur - reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet eine Seminausarbeitung nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik - reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten - ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an 	
Inhalte des Moduls: je nach zugeordneten Lehrveranstaltungen	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Pflichtveranstaltungen der Informatik verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Nicht Informatik
inf852 DV-Projektmanagement	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die TeilnehmerInnen kennen die Probleme, Aktivitäten und Hilfsmittel des DV-Projektmanagements. Sie können die Methoden und Hilfsmittel den verschiedenen Phasen von Projekten zuordnen und haben erste Erfahrungen im Umgang mit ausgewählten Werkzeugen. Sie können die speziellen Aktionsfelder für Wirtschaftsinformatiker beschreiben. Insgesamt wird ihre Kompetenz zur Teamarbeit und zur Organisation und Durchführung von Projekten entwickelt.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren Probleme, Aktivitäten und Hilfsmittel des DV-Projektmanagements - ordnen Methoden und Hilfsmittel den verschiedenen Phasen von Projekten zu - verwenden ausgewählte DV-Projektmanagement Werkzeuge - differenzieren spezielle Aktionsfelder der Wirtschaftsinformatik </p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - führen Projekte mit Hilfsmitteln der verschiedenen Phasen durch </p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - führen Projekte im Team durch - treffen kooperativ Designentscheidungen - präsentieren Lösungen </p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - eignen sich Methoden des DV-Projektmanagements an und nutzen diese zur Bearbeitung von Projekten - erkennen Arbeitspakete und übernehmen für diese Verantwortung </p>	
<p>Inhalte des Moduls: Fast alle Vorhaben im IT-Bereich werden in Projektform durchgeführt. Daher ist es unerlässlich, Arten und Formen des Projektmanagements sowie die dazu nötigen Techniken und Tools zu kennen. In der Vorlesung werden die grundlegenden Probleme, Aktivitäten und Techniken des Projektmanagements von DV-Projekten vermittelt. Die Veranstaltung setzt auf dem Buch von Burghardt auf (siehe Literatur). Nach einer Einführung gliedert sich die Veranstaltung in die folgenden Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektdefinition (Anforderungserfassung, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Organisationsstrukturen) - Projektplanung (Projektstruktur, Netzplantechnik, Projektpläne) - Projektkontrolle (Aufwand- und Kostenkontrolle, Qualitätssicherung) - Projektabschluss <p>In der Übung werden Werkzeuge des Projektmanagements kennengelernt. Alternativ bzw. zusätzlich sind ergänzende Vorträge aus der Praxis vorgesehen.</p>	
<p>Literatur: - Burghardt, M.(2006): Projektmanagement, 7.Auflage, Publicis Corporate Publishing.</p>	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: inf004 Softwareprojekt verknüpft mit den Modulen:</p>

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit und/oder nach Absprache mit dem Lehrenden
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Nicht Informatik
inf853 – inf857 Anwendungen der Informatik I-V	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4.-6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Ute Vogel, Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Studierende erhalten einen Einblick in ein anderes Fachgebiet und seine Methoden. Fachkompetenzen Die Studierenden: - kennen ein Anwendungsgebiet der Informatik - transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten Methodenkompetenzen Die Studierenden: - kennen und benennen Methoden und Denkweisen einer andren Fachdisziplin Sozialkompetenzen Die Studierenden: - kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern Selbstkompetenzen Die Studierenden: - planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik - reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern	
Inhalte des Moduls: je nach Fach und zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: in Absprache mit den Lehrenden des Faches Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Bachelorarbeitsmodul

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>		Abschluss: - Fach-Bachelor
Schwerpunkte:		Bereiche:
bam Bachelorarbeitsmodul		
Dauer: 1 Semester Turnus: halbjährlich Modularart: Pflicht Level: Abschlussmodul (Abschlussmodul) Modul sollte besucht werden im 6. Semester		Lern-/Lehrform: S (2 SWS) Lehrsprache: Deutsch Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 15,00 KP Workload: 450 Stunden davon Präsenzzeit: 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel		Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden		Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, eine vertiefte wissenschaftlich orientierte Bearbeitung eines Themas der Informatik durchzuführen.		
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein 		
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur - führen Softwareprojekte und den Entwurf von Hardware unter Verwendung aktueller Werkzeuge der Informatik durch - reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet einen Artikel (Seminar- oder Abschlussarbeit) nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag 		
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Konflikte und lösen diese im Team - wenden Präsentationstechniken und Projektmanagementmethoden zielgerichtet an - identifizieren und übernehmen Verantwortung für Aufgaben - schätzen die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres informatischen Handelns sowie der Informationstechnologie im Allgemeinen ab und hinterfragen diese kritisch 		
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wählen sachangemessene, auch eigene Prioritäten aus - planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik - ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an - reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten. 		
Inhalte des Moduls: Aktuelle Themen der Informatik werden selbstständig mit theoretischen, wissenschaftlichen und praktischen Anteilen bearbeitet. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Seminars (Begleitseminar, i.d.R. Oberseminar der betreuenden Abteilung) präsentiert.		
Literatur: - Nach Vorgabe themenbezogen		
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: https://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/infos-zum-studium/abschlussarbeiten/ Teilnahmevoraussetzungen:		nützliche Vorkenntnisse: inf800 Proseminar verknüpft mit den Modulen: pb216 Forschungsseminar
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Abschlussarbeit, Seminarvortrag Prüfungszeiten: individuell in Absprache mit BetreuerIn und Prüfungsamt Anmeldeformalitäten: In Absprache mit den Gutachtern per Formular beim Prüfungsamt		

Fachnahe Module des Professionalisierungsbereichs

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach:</i> Bachelor: Modulangebot für Studierende mit außerschulischem Berufsziel	Kategorie: - Fachnahe Angebote Informatik Abschluss: PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche:
inf800 Proseminar Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Angeleitet durch einen betreuenden Lehrenden recherchieren Studierende zu einem vorgegebenen Thema nach Literatur, arbeiten sich in diese ein, verstehen und bewerten die Quellen hinsichtlich ihrer Relevanz für das gewählte Thema, präsentieren und diskutieren ihre Erkenntnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag und in einer nach wissenschaftlichen Standards aufgebauten Ausarbeitung.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren informatisches Basiswissen (Algorithmenbegriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) und wenden dieses an, - definieren und beschreiben die wesentlichen mathematischen, logischen und physikalischen Grundlagen der Informatik, - definieren und illustrieren differenziert die Kerndisziplinen der Informatik (Theoretische, Praktische und Technische Informatik), <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat, - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur, - reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet eine Seminausarbeitung nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag. <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten - wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an, <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik, - reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten, - ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an, 	
Inhalte des Moduls: je nach zugeordneter Lehrveranstaltung	
Literatur: - Einführende Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistungen/Prüfungsform: Referat Prüfungszeiten: am Ende des Semesters und nach Absprache Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach:</i> Bachelor: Modulangebot für Studierende mit außerschulischem Berufsziel	Kategorie: - Fachnahe Angebote Informatik Abschluss: - PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche:
inf851 Informatik und Gesellschaft	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 4. oder 5. oder 7. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS), PR (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Priv.-Doz.Dr. Elke Wilkeit
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Absolventen und Absolventinnen des Moduls Informatik und Gesellschaft kennen den Verlauf der Entwicklung der Informationstechnik und ihrer Wirkung auf die Gesellschaft und sind vertraut mit Problemen des Datenschutzes. Sie sind in der Lage, einzeln oder in einem Team die ethischen und gesellschaftspolitischen Implikationen verschiedener Bereiche und Anwendungen der Informatik zu analysieren und eine begründete eigene Position dazu zu erarbeiten, insbesondere im Hinblick auf ihre professionelle Verantwortung als Informatikerinnen und Informatiker. Sie haben gelernt, die Ergebnisse ihrer Arbeit zielgruppengerecht und überzeugend unter Nutzung entsprechender Medien zu präsentieren und dazu auch Veranstaltungen wie Workshops oder Kongresse zu organisieren und durchzuführen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ethische und gesellschaftliche Aspekte ausgewählter Bereiche der Informatik - erstellen und gestalten Webseiten - erstellen und verwalten Dokumente im Team</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erproben Methoden strukturierter Teamarbeit - organisieren Projektarbeit - gestalten Präsentationen mit unterschiedlichen Medien</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - erarbeiten einen Themenbereich im Team - bringen das von ihnen erarbeitete Wissen einem größeren Publikum nahe - diskutieren ihre Beobachtungen und Ansichten mit anderen</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihre Rolle in einem Team - reflektieren ihre Rolle als Informatikerinnen und Informatiker in der Gesellschaft</p>	
<p>Inhalte des Moduls: Es werden spezielle Themen behandelt, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computerkriminalität - Computerspiele - Datenschutz - Elektronische Demokratie - Ethik in der Informatik - Geschichte der Informationstechnik - Einsatz von Informationstechnik in der Schule - Internet -- Integration oder Spaltung der Gesellschaft? - Künstliche Intelligenz - Manipulation durch Kriegsspiele 	

<ul style="list-style-type: none"> - Open-Source-Software - Roboter in der Gesellschaft - Vertrauenswürdige Systeme 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Siehe Handapparat Informatik und Gesellschaft im BIS. - Joseph Weizenbaum (2001): Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft. - H. Klaeren u.a. (Hrsg.)(1999): Tübinger Studentexte Informatik und Gesellschaft. Univ. Tübingen. - J. Friedrich, Th. Herrmann, M. Peschek, A. Rolf (Hrsg.)(1995): Informatik und Gesellschaft. Spektrum. 	
Kommentar: Die Themen werden während der ersten Veranstaltungswochen zugeordnet. Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~iug/ Teilnahmevoraussetzungen: -	Nützliche Vorkenntnisse: - Verknüpft mit den Modulen: Soft Skills
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistungen/Prüfungsform: Portfolio (5-6 Teilleistungen) Prüfungszeiten: Semesterbegleitend und am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP und für die Themenzuordnung https://igel.informatik.uni-oldenburg.de/iug/	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach:</i> Bachelor: Modulangebot für Studierende mit außerschulischem Berufsziel	Kategorie: - Fachnahe Angebote Informatik Abschluss: - PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche:
pb085 Soft Skills	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Priv.-Doz. Dr. Elke Wilkeit
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Studierenden haben die Gelegenheit, ihre allgemeinen Fähigkeiten, Einstellungen und Wissens Elemente, so genannte Schlüsselkompetenzen, bewusster zu erleben und gezielt zu erweitern. Während Fachwissen sich laufend verändert, sind Schlüsselkompetenzen von dauerhaftem Wert beim Lösen von Problemen und beim Erwerb neuer, auch fachlicher, Kompetenzen. In der Vorlesung werden einschlägige wissenschaftliche Erkenntnisse z. B. aus Psychologie, Pädagogik und Sozialwissenschaften herangezogen, um Methoden der Soft Skills zu untermauern und zu rechtfertigen. In praktischen Übungen werden eigene Erfahrungen gesammelt und reflektiert.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - identifizieren charakteristische Eigenschaften wissenschaftlicher Texte - reflektieren Aspekte des Einsatzes von Medien</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - moderieren Gruppenarbeit mit der Moderations-Methode - üben, konstruktives Feedback zu geben und Feedback zu nehmen - planen Mini-Projekte und führen sie durch - erstellen Präsentationen und reflektieren die Präsentationen anderer - erproben Methoden der Rhetorik - reflektieren Methoden des Projektmanagements - wenden Kreativitätstechniken an und vergleichen diese miteinander</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - erproben Feedback und Metakommunikation - reflektieren die Möglichkeiten von Gruppenarbeit - erwerben Grundlagenwissen im Bereich des Konfliktmanagements</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - wenden Methoden des Zeitmanagements an - reflektieren ihren Umgang mit Kritik und den ihrer Mitmenschen - erfahren von den Herausforderungen eines Assessment-Centers und reflektieren ihre möglichen Rollen darin</p>	
<p>Inhalte des Moduls: Kommunikation und Metakommunikation, Feedback, Rhetorik, Schreiben wissenschaftlicher Texte, Arbeit in Gruppen, Moderation, Kreativitätstechniken, Konfliktmanagement, Präsentation, Einsatz von Medien, Zeitmanagement, Projektmanagement.</p>	
<p>Literatur: Skript zur Vorlesung mit ausführlicher Literaturliste, z. B. Uwe Vigenschow, Björn Schneider: Soft Skills für Softwareentwickler. dpunkt.verlag, Heidelberg, 2007.</p>	
<p>Kommentar: Die Teilnahme an den Übungen ist verpflichtend, da diese einen Teil der Prüfungsleistung darstellen. Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.informatik.uni-oldenburg.de/~sos/</p>	<p>Nützliche Vorkenntnisse: - Verknüpft mit den Modulen: Informatik und Gesellschaft</p>

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistungen/Prüfungsform: Portfolio

Prüfungszeiten: Fachpraktische Übungen: semesterbegleitend, Klausur: Ende der Vorlesungszeit

Anmeldeformalitäten: Stud.IP und für die Übungen <https://igel.informatik.uni-oldenburg.de/sos/>

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach:</i> Bachelor: Modulangebot für Studierende mit außerschulischem Berufsziel	Kategorie: - Fachnahe Angebote Informatik Abschluss: - PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche:
pb216 Forschungsseminar Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im</i> 6. Semester	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Ute Vogel, Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden recherchieren unter Anleitung Literatur, arbeiten sich in diese ein, verstehen und bewerten die Quellen, präsentieren und diskutieren diese nach wissenschaftlichen Maßstäben. Fachkompetenzen Die Studierenden: - charakterisieren und wenden informatisches Basiswissen (Algorithmenbegriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) an, - reflektieren ein wissenschaftliches Thema nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag. Methodenkompetenzen Die Studierenden: - begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat, - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur, - reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema und verfassen angeleitet eine Präsentation - arbeiten nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten Sozialkompetenzen Die Studierenden: - kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten - wenden Präsentationstechniken zielgerichtet an, Selbstkompetenzen Die Studierenden: - planen ihr Vorgehen im informatischen Kontext, - reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten, - ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an,	
Inhalte des Moduls: Die Studierenden arbeiten sich in ein (vorgeschlagenes oder selbstgewähltes) Forschungsthema ein, und präsentieren dies mündlich und schriftlich.	
Literatur: - Hinweise auf einführende Literatur werden von den Betreuern der Forschungsthemen bekannt gegeben. - Weitergehende Literatur muss eigenständig recherchiert werden.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Proseminar Verknüpft mit den Modulen: Bachelorarbeitsmodul
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistungen/Prüfungsform: Referat Prüfungszeiten: individuell in Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Bachelor: Praktika</i>	Kategorie: <ul style="list-style-type: none"> - Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel Abschluss: <ul style="list-style-type: none"> - PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Praktische Informatik
inf004 Softwareprojekt	
<i>Dauer: 2 Semester</i> <i>Turnus: jährlich</i> <i>Modulart: Ergänzung/Professionalisierung</i> <i>Level: PB (Professionalisierungsbereich)</i> <i>Modul sollte besucht werden im 4. und 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform: V (1 SWS), Ü (2 SWS), PR (4 SWS)</i> <i>Lehrsprache: Deutsch</i> <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 9,00 KP</i> <i>Workload: 270 Stunden</i> <i>Präsenzzeit: 98 Stunden</i>
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Dr.-Ing. O. Theel 	Modulverantwortliche Person(en): <ul style="list-style-type: none"> - Dr. Marco Grawunder, Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath
Mitverantwortliche Person(en): <ul style="list-style-type: none"> - Die im Modul Lehrenden 	Prüfungsverantwortliche Person(en): <ul style="list-style-type: none"> - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden verfügen über praktische Kenntnisse zur Software-Entwicklung in einem iterativen Vorgehen im Team und haben dabei die wesentlichen Phasen des Software-Lebenszyklus (Anforderungen, Analyse, Entwurf, Implementierung, Test) betrachtet und regelmäßig ihre Ergebnisse präsentiert. Sie haben ihre Kenntnisse in Java vertieft.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden Techniken und Methoden an und erkennen ihre Grenzen 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln komplexere Software mit Methoden des Software-Engineering anhand eines Vorgehensmodells und dokumentieren diese entsprechend - schätzen kleinere Aufgaben grob ab - führen einen iterativen Prozess aktiv durch - arbeiten sich selbstständig in fremde Systeme und Frameworks ein - bearbeiten komplexe Aufgaben ingenieurstwissenschaftlich und nehmen eine Aufteilung in Teilaufgaben vor - organisieren kleinere Projekte und führen diese durch - geben die Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich wieder 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten teamorientiert und lösen dabei auch Konflikte - entwickeln komplexere Software im Team und schätzen deren Aufwände in engerem Rahmen ab (Zeitmanagement) - reflektieren ihre eigene Leistung und die anderer Studierender (Review und Retrospektive) 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen ihre Fähigkeit zur Teamarbeit deutlich, insbesondere auch die Fähigkeit zur Konfliktlösung 	
Inhalte des Moduls: Im Softwareprojekt entwickelt ein Team von Studierenden über zwei Semester ein größeres Softwaresystem. Dabei wird nach einem iterativen, Scrum-ähnlichen Prozessmodell vorgegangen, wobei typische externe Rollen von den Studierenden innerhalb des Teams wahrgenommen werden. Regelmäßige Präsentationen (pro Semester je 2 vor dem Dozenten, wöchentlich in den Tutorien) sorgen für regelmäßiges Feedback. In einem begleitenden Vorlesungsblock werden die wichtigsten Themen des Software Engineering wiederholt bzw. vertieft und für das Projekt nötige neue Methoden und Techniken bekannt gemacht	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Folienskript, - weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben. 	
Kommentar:	Nützliche Vorkenntnisse:

Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	inf002 Algorithmen und Datenstrukturen, inf003 Programmierkurs, inf005 Softwaretechnik, pb085 Soft Skills Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistungen/Prüfungsform: Portfolio Prüfungszeiten: werden individuell festgelegt Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Bachelor: Praktika</i>	Kategorie: - Praxismodule für Studierende mit außerschulischem Berufsziel Abschluss: - PB: Fach- und Zwei-Fächer-Bachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
prx106 Praktikum Technische Informatik	
<i>Dauer: 1 Semester</i> <i>Turnus: jährlich</i> <i>Modulart: Pflicht oder Wahlpflicht</i> <i>Level: Praktika</i> <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform: P (4 SWS)</i> <i>Lehrsprache: Deutsch</i> <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 6,00 KP</i> <i>Workload: 180 Stunden</i> <i>davon Präsenzzeit: 56 Stunden</i>
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Oliver Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Alfred Mikschl, Detlef Janßen
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Im Praktikum bearbeitet jeweils ein Team von zwei Studierenden über ein Semester verschiedene Techniken des Hardwareentwurfs. Das dreigeteilte Praktikum beinhaltet Versuche zu den Themen: Modellorientierte Softwareentwicklung eingebetteter Systeme. Zum Einsatz kommen hierbei mobile Lego-Roboter, die z.B. ein Labyrinth erkunden sollen. Entwurf und Aufbau kombinatorischer und sequentieller Schaltungen durch Standardschaltkreise und konfigurierbarer Logistikbausteine (CPLD). Schrittweiser Entwurf und Simulation eines 8-Bit Prozessors. Test und die Programmierung erfolgen durch kleine Assemblerprogramme.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden verschiedene Entwurfstechniken des Hardwareentwurfs an - modellieren technischer Systeme mit grafischen Spezifikationswerkzeugen - entwerfen von Steuerungen für autonom agierenden Roboter - erkennen typische Entwurfsschritte der Modellierung - verfeinern und validieren Entwurfsentscheidungen am realen Objekt - realisieren einfache digitale Schaltungen - realisieren Automaten mit Hilfe programmierbarer Bausteine - benennen verschiedene Realisierungstechniken - reflektieren physikalische Effekte, die bei der Abstraktion zum digitalen Modell verloren gehen - entwickeln schrittweise einen einfachen Prozessor - erkennen die Funktionsweise eines einfachen Prozessors - validieren die Funktionsweise des Prozessors 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - recherchieren relevante Informationen für den Hardwareentwurf - dokumentieren und reflektieren Entscheidungsprozesse 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten und lösen Problemstellungen in Kleingruppen - koordinieren Arbeitspakete in Kleingruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Arbeitspakete und übernehmen für dieses Verantwortung 	
Inhalte des Moduls: Im Hardwarepraktikum bearbeitet ein Team von Studierenden über einen Zeitraum von 12 Wochen verschiedene Entwurfstechniken des Hardwareentwurfs. Im Teil A des dreigeteilten Praktikums geht es um die Modellierung von technischen Systemen mit grafischen Spezifikationswerkzeugen. Nach einer Einarbeitung in das Spezifikationswerkzeug anhand von kleinen Beispielen geht es anschließend an den Entwurf einer Steuerung eines einfachen Roboters. Hierbei werden die typischen Entwurfsschritte wie Modellierung und Simulation des Entwurfs über Verfeinerung bis hin zur Validierung am realen Objekt geübt. Im Teil B geht es vom Entwurf einfacher digitaler Schaltungen bis hin zur Realisierung von Automaten mit Hilfe von programmierbaren Bau-	

steinen. Lernziele sind hier das Kennenlernen verschiedener Realisierungstechniken sowie das Erfahren physikalischer Effekte, welche bei der Abstraktion zum digitalen Modell verloren gehen. Im Teil C werden der Aufbau und die Funktionsweise eines einfachen Prozessors mit Hilfe moderner Entwurfswerkzeuge geübt. Der Datenpfad des Prozessors wird anhand eines Instruktionssatzes komponentenweise sukzessive aufgebaut und simuliert. In einem weiteren Schritt wird das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten durch einen mikroprogrammierten Controller sichergestellt. Die korrekte Funktionsweise des Prozessors wird am Ende durch kleinere Assemblerprogramme validiert.

Literatur:

-

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

Teilnahmevoraussetzungen:

-

nützliche Vorkenntnisse:

- inf200 Grundlagen der Technischen Informatik
- inf201 Technische Informatik

verknüpft mit den Modulen:

-

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 22 Personen pro Praktikumsgruppe

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Praktikumsbericht

Kriterien zum Erreichen der Notenpunkte 0 - 100:

Alle Aufgaben müssen erfolgreich bearbeitet werden und in einem Praktikumsbericht dokumentiert werden, der spätestens zu Beginn des Prüfungszeitraumes abzugeben ist. Dieser ist Zulassungsvoraussetzung zur Abschlusspräsentation. Der Praktikumsbericht geht zu 30% in die Modulnote ein. Die Abschlusspräsentation geht zu 70% in die Modulnote ein. Bei einer Wiederholung der Prüfung wird die Modulnote allein durch die Abschlusspräsentation festgelegt.

Prüfungszeiten: Die Präsentationen finden in den letzten beiden Vorlesungswochen statt. Wiederholungsprüfungen werden in dem Zeitraum zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters angeboten.

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fach-Master Informatik und Fach-Master Eingebettete Systeme

Kernmodule

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik und ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche:
inf900 Projektgruppe	
<i>Dauer:</i> 2 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PG (8 SWS) PG <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 24,00 KP <i>Workload:</i> 720 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 112 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Teilnehmer setzen sich mit verschiedenen Aspekten der Softwareentwicklung im Team auseinander und entwickeln so neben Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich des Software Engineering auch Schlüsselkompetenzen wie Projektmanagement, Teamwork, Problemlösungskompetenzen und Konfliktbewältigung weiter. Darüber hinaus erwerben sie spezielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen im Bereich des Themas oder Projektgruppe.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - entwerfen Lösungen für komplexe, möglicherweise ungenau definierte oder ungewöhnliche Aufgaben aus dem Bereich der Informatik und bewerten derartige Entwürfe nach dem Stand der Technik - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - setzen Wissen verschiedener Disziplinen zueinander in Beziehung und wenden diese Synergien in komplexen Situationen an - entwickeln komplexe informatische Systeme, Prozesse und Datenmodelle - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - finden und entwerfen einen oder mehrerer Lösungszugänge - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen - wenden Techniken des Projektmanagements an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrieren Kritik in ihr eigenes Handeln - respektieren die im Team erarbeiteten Entscheidungen 	

- kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten
- identifizieren Teilaufgaben und übernehmen Verantwortung für diese

Selbstkompetenzen

Die Studierenden:

- übernehmen Leitungsaufgaben im Team
 - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch
 - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus
 - erkennen die Grenzen ihrer Kompetenz und erweitern diese zielgerichtet
 - reflektieren ihr Selbstbild und Handeln unter fachlichen, methodischen und sozialen Gesichtspunkten
 - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen
- arbeiten in ihrem Berufsfeld eigenständig

Inhalte des Moduls:

Gemeinsame Bearbeitung einer größeren Aufgabe aus dem Bereich der Informatik, deren Lösungen in der Regel die (Weiter)-Entwicklung eines entsprechenden Hard- oder Softwaresystems beinhaltet.

Literatur:

- Wird entsprechend des konkreten Themas spezifiziert

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

<https://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/infos-zum-studium/projektgruppen-im-masterstudium/>

Teilnahmevoraussetzungen:

nützliche Vorkenntnisse:

Vertiefte Programmierkenntnisse, Softwaretechnik
verknüpft mit den Modulen:

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Projektbewertung: Aktive Mitarbeit, Seminarvortrag, Projektarbeit, Endberichts

Prüfungszeiten:

Anmeldeformalitäten: über die Veranstaltung *Projektgruppenanmeldung* im Stud.IP am Ende der Veranstaltungszeit des vorigen Semesters

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik und ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche:
mam Masterarbeitsmodul	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Pflicht <i>Level:</i> Abschlussmodul (Abschlussmodul) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS) MA+S <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 30,00 KP <i>Workload:</i> 900 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Durch die Anfertigung der Masterarbeit erbringt der/die Studierende den Nachweis, dass er/sie in der Lage ist, komplexe und ganzheitliche Aufgaben der Informatik auf der Grundlage umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Anwendung des wissenschaftlichen Methodenapparates zu bearbeiten und zu lösen. Die Studierenden haben insbesondere das während des Masterstudiums erworbene Fach- und Methodenwissen sowie ihre Fach- und Sozialkompetenz in die Bearbeitung der Masterarbeit eingebracht und erfolgreich angewandt. Das Masterseminar dient der inhaltlichen und methodischen Diskussion der Masterarbeit. Es dient gleichzeitig dem wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungsaustausch und versetzt die Studierenden in den Stand, unterschiedliche Lösungsansätze auf der Basis theoretischer Kenntnis- und Erfahrungshintergründe argumentativ zu reflektieren. Das Masterseminar endet mit einem Kolloquium zur Masterarbeit.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen, - entwerfen Lösungen für komplexe, möglicherweise ungenau definierte oder ungewöhnliche Aufgaben aus dem Bereich der Informatik und bewerten derartige Entwürfe nach dem Stand der Technik, - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin, - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen, - setzen Wissen verschiedener Disziplinen zueinander in Beziehung und wenden diese Synergien in komplexen Situationen an, - entwickeln komplexe informatische Systeme, Prozesse und Datenmodelle, - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei, - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung. 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - finden und entwerfen einen oder mehrerer Lösungszugänge, - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an, - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag. - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen, - wenden Techniken des Projektmanagements an, - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden, - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten - treffen und argumentieren Entscheidungen der Problematik angemessen 	
Selbstkompetenzen	

Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch, - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus, - erkennen die Grenzen ihrer Kompetenz und erweitern diese zielgerichtet, - reflektieren ihr Selbstbild und Handeln unter fachlichen, methodischen und sozialen Gesichtspunkten, - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen. - arbeiten in ihrem Berufsfeld eigenständig 	
Inhalte des Moduls: Selbständige Bearbeitung eines Themas der Informatik und Verteidigung der Ergebnisse in einem Abschlusskolloquium	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - ist entsprechend des individuellen Themas selbst zu recherchieren. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Anfertigung und Einreichung der Masterarbeit. Verteidigung der Masterarbeit in einem Abschlusskolloquium. Prüfungszeiten: Individuell in Absprache mit den GutachterInnen und BetreuerInnen Anmeldeformalitäten: In Absprache mit den GutachterInnen per Formular beim Prüfungsamt	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf100 Mensch-Maschine Interaktion	
Dauer: 1 Semester Turnus: jährlich Modulart: Wahlpflicht Level: AS (Akzentsetzung) Modul sollte besucht werden im 2. Semester	Lern-/Lehrform: V (2 SWS), PR (2 SWS) Lehrsprache: Deutsch Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 6,00 KP Workload: 180 Stunden davon Präsenzzeit: 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Absolventinnen und Absolventen kennen die Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion. Sie kennen die zentralen Elemente der benutzergerechten Gestaltung von interaktiven Systemen und ihren Mensch-Maschine-Schnittstellen von der Erfassung der Anforderung über Design und Entwicklung hin zur Nutzerevaluation. Im Rahmen des praktischen Projekts setzen die Absolventinnen und Absolventen alle Schritte der Entwicklung einer Mensch-Maschine-Schnittstelle in einem konkreten praxisrelevanten Projekt im Team um.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: - benennen die Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion - charakterisieren die zentralen Elemente der benutzergerechten Gestaltung von interaktiven Systemen und deren Mensch-Maschine-Schnittstellen	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erfassen Nutzungskontext und Anforderungen von Mensch-Maschinen-Schnittstellen - entwerfen, entwickeln und evaluieren Mensch-Maschine-Schnittstellen - führen Experimente mit ihren eigenen Prototypen durch	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: - entwickeln schrittweise eine Mensch-Maschine-Schnittstelle in einem konkreten praxisrelevanten Projekt im Team - evaluieren Mensch-Maschine-Schnittstellen mit Nutzern - konstruieren und präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen - integrieren fachliche und sachliche Kritik in ihre eigenen Ergebnisse	
Inhalte des Moduls: Das Modul gibt eine Einführung in die Thematik Mensch-Maschine-Schnittstelle, die Geschichte dieser Richtung und gibt motivierende Beispiele. Die Vorlesung stellt grundlegende Prinzipien der Mensch-Maschine-Interaktion vor. Die einzelnen Teile der Vorlesung führen in die Methoden des Entwurfs interaktiver Systeme ein: Anforderungsanalyse und Aufgabenanalyse, Übersicht über die Wahrnehmungsfähigkeit des Menschen, Ein- und Ausgabemodalitäten, Entwurfsprozess, Usability, Evaluation, Prototyping und Evaluation. Im praktischen Projekt wird entlang dieses Prozesses eine konkrete Mensch-Maschine-Schnittstelle konzipiert, prototypisch entwickelt und evaluiert.	
Literatur: - Alan Dix, Jane Finlay, Gegory Abowd, Russel Beale, Human Computer Interaction Person, 2004. - Markus Dahm, Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. Pearson, 2006 - Literatur im Handapparat der Abteilung in der Bibliothek. Linkliste im Lernmanagementsystem zu den einzelnen Themen der Vorlesung.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Grundlegende Programmierkenntnisse verknüpft mit den Modulen: -

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio: Praktisches Projekt zur Konzeption, Entwicklung und Evaluation einer Mensch-Maschine-Schnittstelle und mündliche Prüfung zu den Themen der Vorlesung. Die Teilnahme an Terminen zur Vorstellung des Projektfortschrittes ist für alle Teilnehmenden verpflichtend. Zu erbringenden Leistung sind das praktische Projekt in der Kleingruppe und eine individuelle mündliche Prüfung, die jeweils zu 50% in die Bewertung eingehen. Beide Teilleistungen müssen erfolgreich sein, um das Modul erfolgreich abzuschließen.

Prüfungszeiten: Die Vorstellung des praktischen Projektes an einem Projekttag aller Kleingruppen findet direkt im Anschluss an die Vorlesungszeit statt. Die mündliche Prüfung findet in den ersten beiden Wochen nach Ende der Vorlesungszeit statt. Etwaige Nachprüfungen finden am Ende der vorlesungsfreien Zeit statt. Der genaue Zeitplan kann den Webseiten der Abteilung sowie den Angaben im Lernmanagementsystem entnommen werden.

Anmeldeformalitäten: Die Anmeldung zum Modul erfolgt in den ersten Semesterwochen über das Lernmanagementsystem Stud.IP. Detaillierte Informationen zu Belegung, Teilnahme, zu erbringenden Leistungen und Terminen erhalten die Studierenden in der ersten Veranstaltung zu Beginn des Semesters sowie im Lernmanagementsystem.

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> im 2-Jahres-Zyklus <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü oder S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Vermittelt werden Kenntnisse im Bereich der fehlertoleranten verteilten Systeme mit dem Ziel, ein Verständnis über deren Begrifflichkeiten, Aufbau, Funktionsweise, Konzeption, Kernproblematik und die wesentlichen Lösungskonzepte zu erreichen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen ein, was ein fehlertolerantes verteiltes System ist und leistet - benennen und diskutieren gängige Realisierungen von fehlertoleranten verteilten Systemen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren die Probleme bei der Realisierung von verteilten Systemen - sind in der Lage die Realisierungskonzepte fehlertoleranter verteilter Systeme auf andere Kontexte zu transferieren oder fortzuentwickeln <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lösen Problemstellung teilweise in Kleingruppen - präsentieren Lösungsvorschläge vor der Übungsgruppe - diskutieren ihre unterschiedlichen Lösungsvorschläge innerhalb der Übungsgruppe <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nehmen Kritik an - reflektieren ihre Problemlösemethoden kritisch - reflektieren ihre Lösungsvorschläge unter Berücksichtigung der vermittelten Methoden 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Defekte, Fehler, Versagen 2) Fehlerarten, Fehlertoleranz 3) Stabiler Speicher 4) Atomare Commit-Protokolle 5) Klassifikation von Replikationskontrollstrategien <ul style="list-style-type: none"> o pessimistisch vs. optimistisch o semantisch vs. syntaktisch o statisch vs. dynamisch 6) Konsistenzbegriffe 7) Gütekriterien 8) Untersuchung von Replikationskontrollstrategien 9) Konstruktion von Replikationskontrollstrategien 10) Vereinheitlichende Rahmenwerke 11) Replikation in der Praxis 	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - P. Jalote (1994): Fault Tolerance in Distributed Systems. Prentice-Hall. - A. Helal et. Al (1996): Replication Techniques in Distributed Systems. Kluwer Academics - A. Schiper et. Al (2010): Replication: Theory and Practice 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: Verteilte Betriebssysteme verknüpft mit den Modulen: Betriebssysteme 1 und 2, Betriebssysteme-Praktikum, Verteilte Betriebssysteme
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: (mündliche Prüfung oder Klausur) oder Praktische Arbeit Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf108 Requirements-Engineering und Management	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Ziel des Moduls Requirements-Engineering und Management ist die die Vermittlung grundlegender Methoden und Techniken der Anforderungsanalyse und des Anforderungsmanagements. Diese Methoden und Techniken werden im Rahmen des Praktikums, das durchgehend im zweiten Teil des Semesters durchgeführt wird, zur Erhebung und Erstellung einer exemplarischen Anforderungsdefinition angewandt.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen die Anforderungserhebung in den Software-Entwicklungsprozess ein - kennen die Methoden und Werkzeuge des Requirements-Engineerings und Managements - wählen Methoden und Werkzeuge des Requirements-Engineerings und –Management aus, um gegebene Probleme zu lösen - kennen die zentralen Aufgaben der Anforderungserhebung und des -managements - benennen wesentliche Techniken zur Ideenstrukturierung und -sammlung - diskutieren die Methoden zur Erhebung von Anforderungen und Methoden zur Validierung - differenzieren vertiefend die zentralen Aktivitäten der Software-Entwicklung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden die Methoden zur Erhebung, Dokumentation, Validierung und Verabschiedung von Anforderungen gezielt an und - erstellen gemeinsam ein umfangreiches Anforderungsdokument <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren mit allen Stakeholdern der Software-Entwicklung - erstellen in Gruppenarbeit Projekt-Visionen - erheben konkrete Anforderungen in Interviews - erstellen kollaborativ Anforderungen an Softwaresysteme <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln beim Identifizieren von Lösungsansätzen und beziehen dabei die Methoden des Requirement-Engineerings ein 	
<p>Inhalte des Moduls: Es werden die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Anforderungsanalyse vermittelt sowie Methoden und Techniken der Anforderungserhebung und des Anforderungsmanagements besprochen. U. a. wird behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit der Anforderungserhebung und des Anforderungsmanagements - Requirement-Engineering im Software-Entwicklungsprozess - Requirement-Engineering Prozess (Beteiligte, Dokumente, Aktivitäten) - Anwendungsdomäne verstehen (Vision erstellen, Systemumgebung dokumentieren, Domänenmodell erstellen, Anwendungsfälle identifizieren) - Anforderungen erheben (funktionale und nicht-funktionale Anforderungen, Anforderungen sammeln, Anforderungen dokumentieren, Anforderungen validieren, Anforderungen verhandeln) <p>Anforderungen managen</p>	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Chris Rupp: Requirement-Engineering und -Management: Aus der Praxis von klassisch bis agil . Hanser. 6. Auflage. 2014 - Klaus Pohl: Requirement-Engineering: Grundlagen, Prinzipien, Techniken. dpunkt. 2. Auflage, 2008 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: inf005 Softwaretechnik I inf006 Softwaretechnik II verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Praktische Informatik
inf109 Informationssysteme III	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Konzepte, Sprachen und Architekturen von Datenbanken - diskutieren aktuelle Forschungsthemen im Bereich der Informationssysteme - analysieren Aufgaben der Informationsverarbeitung und implementieren Lösungen zweckmäßig Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - schlagen für spezielle Anwendungsklassen konkrete Verarbeitungsprinzipien vor - schätzen die Konsequenzen aus der Auswahl bestimmter Technologien und Vorgehensweisen ab - führen eine begleitete Forschung im Bereich der Informationssysteme durch - analysieren komplexe Anforderungen an Informationssysteme und reflektieren diese geeignet - erkennen Informationsbedarf und beschaffen Informationen zielgerichtet 	
Inhalte des Moduls: Die Veranstaltung Informationssysteme III ist als Fortsetzung der Lehrveranstaltungen Informationssysteme I und II konzipiert. Sie dient der Vertiefung und Erweiterung der dort bereits behandelten Inhalte und legt einen besonderen Fokus auf aktuell in der Fachdisziplin existierende Forschungsfragen. Insbesondere werden Themen aus dem Bereich der verteilten Verarbeitung von Daten behandelt.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Özsu, M. Tamer; Valduriez, Patrick, Principles of distributed database systems - Rahm/Saake/Sattler: Verteiltes und Paralleles Datenmanagement, Springer - Paper von SIGMOD, VDB or ICDE 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.is.informatik.uni-oldenburg.de/lehre/lehre.html Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Informationssysteme I, Informationssysteme II, JAVA verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Ende des Semesters, Wiederholung: O-Woche des kommenden Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf111 Fortgeschrittenenpraktikum Datenbanken	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Vermittlung tiefergehender Kenntnisse zu Datenbanken und Informationssystemen. Des Weiteren erlangen die Studierenden einen nachhaltigen Einblick in die technische Realisierung, Implementierung, Installation und Optimierung von Datenbankmanagementsystemen am Beispiel eines professionell eingesetzten DBS. Zusätzlich werden auf theoretischer Ebene, mathematische Ansätze zur Betrachtung von Optimierungsstrategien erörtert. Ergänzend dazu werden Nicht-Standarddatenbanken(NoSQL) herangezogen um Unterschiede zu (Objekt-) Relationalen Datenbanken in Funktion und Anwendung zu differenzieren und anzuwenden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen Techniken zur Realisierung, Implementierung und Programmierung von Datenbanksystemen - programmieren und implementieren datenbanknahe Systemroutinen - administrieren ein professionelles Datenbanksystem - identifizieren Performanzprobleme in Datenbanksystemen und lösen diese durch entsprechende Methoden - steuern Regelabläufe in Datenbanksystemen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entscheiden Vorgaben zur Optimierung in der Modellierungsphase - konstruieren Optimierungsstrategien durch mathematische Methoden <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln Lösungen zu gegebenen Problemen im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Umsetzung von datenbankspezifischen Fragestellungen 	
<p>Inhalte des Moduls: Die Veranstaltung Datenbankpraktikum ist als praktische Fortführung der Lehrveranstaltung Informationssysteme I konzipiert und greift ergänzend auf Themengebiete zurück, die in der Lehrveranstaltung Informationssysteme II verankert sind. Dieses Modul behandelt speziell technische und theoretische Konzepte eines Datenbanksystems, sowie praktische Ansätze in der Datenbankprogrammierung zur Lösung von Optimierungsfragen sowie deren mathematische Grundlagen. Schwerpunkte sind in dieser Lehrveranstaltung: Systemnahes Programmieren auf Datenbankmanagementebene, Implementierung von Teilaspekten eines Katalogsystems, Optimierungsstrategien auf Basis unterschiedlicher Anforderungen durch Parallelisierung und Partitionierung von Datenbanken, Anfrageplänen und deren Modifikation.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe (2007). Fundamentals of Databases Systems. Fifth Edition, Pearson/Addison Wesley. - Held Andrea (2005), Oracle 10g Hochverfügbarkeit Addison-Wesley. - Feuerstein Steven, Pribyl Bill, Dawes Chip (2007). Oracle PL/SQL. 4. Auflage, O'Reillys Taschenbibliothek - Oracle 10g, Das Programmierhandbuch, Galileo Computing - Oracle Database 11g, DBA-Handbuch, Oracle Press-Hanser Verlag - No SQL (2011), Hanser Verlag 	

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf008 Informationssysteme I Betriebssystemkenntnisse verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung mit mündlicher Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf112 Praktikum Moderne Programmiertechnologien	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Pflicht/Wahlpflicht * <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Dietrich Boles
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Ziel des Praktikums ist es, den Studierenden Konzepte aktueller und moderner Programmiertechnologien zu vermitteln. Die Studierenden sollen die Technologien nach dem Praktikum selbstständig bei der Entwicklung eigener Anwendungen einsetzen können. Fachkompetenzen Die Studierenden: - benennen aktuelle und moderne Programmiertechnologien Methodenkompetenzen Die Studierenden: - recherchieren zur Lösung bestimmter Probleme selbstständig im Internet nach Lösungsansätzen Sozialkompetenzen Die Studierenden: - diskutieren mit anderen über eigene und fremde Lösungsansätze Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihr Vorgehen beim Lösen von Programmierproblemen und nehmen neue Lösungsansätze, z.B. aus dem Internet, in ihr Repertoire auf	
Inhalte des Moduls: Das Praktikum dient der Vertiefung bzw. Erweiterung der im Bachelor-Studium erworbenen Programmierkenntnisse der Studierenden. Der besondere Fokus wird dabei auf aktuelle und moderne Programmiertechnologien gelegt. Mögliche inhaltliche Themen des Praktikums sind bspw. das .NET-Framework, OSGi, Java EE, Java ME, iPhone-Programmierung, Android-Programmierung oder Social Network APIs.	
Literatur: Online-Dokumentationen der Technologien und Systeme im Internet	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www-is.informatik.uni-oldenburg.de/~dibo/teaching/programmierpraktikum/ Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: gute Programmierkenntnisse verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 12 / informelle Bewerbung Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen (semesterbegleitende Programmieraufgaben) mit mündlicher Kurzprüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf170 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informationssysteme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf171 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informationssysteme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf172 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 1 V oder 1 S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informationssysteme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Vereinbarung mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf173 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informationssysteme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 1 V oder 1 S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Marco Grawunder
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informationssysteme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf174 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verantst. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: Literatur wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündl. Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Im Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf175 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte: -	Bereiche: - Praktische Informatik
inf176 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf177 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Susanne Boll-Westermann
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Medieninformatik und Multimedia-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
<p>Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung</p>	
<p>Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf178 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" I	
Dauer: 1 Semester Turnus: unregelmäßig Modulart: Wahlpflicht Level: AS (Akzentsetzung) Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester	Lern-/Lehrform: 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) Lehrsprache: Deutsch Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 6,00 KP Workload: 180 Stunden davon Präsenzzeit: 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Software-Engineering" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Vereinbarung Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte: -	Bereiche: - Praktische Informatik
inf179 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Software-Engineering" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Vereinbarung mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf180 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Software-Engineering" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters
Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf181 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Software-Engineering" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Winter
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Software-Engineering" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf182 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Verteilte Systeme“, „Realzeitbetriebssysteme“ oder „Drahtlose Rechnernetze“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf183 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) 1 V 1 Ü oder 1 V 1 S oder 1 V 1 P oder 1 S 1 P <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Verteilte Systeme“, „Realzeitbetriebssysteme“ oder „Drahtlose Rechnernetze“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf184 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
inf185 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Systemsoftware und verteilte Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Theel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet SYSTEMSOFTWARE UND VERTEILTE SYSTEME in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf300 Hybride Systeme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Andreas Hein, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul vermittelt Grundlagen sowie aktuelle Techniken der Mathematischen Modellierung und der Analyse hybrid diskret-kontinuierlicher Systeme, wie sie durch Einbettung digitaler Systeme in eine physische Umgebung entstehen. Die Studierenden erwerben in dem Modul mithin Kompetenzen, die für das Verständnis und die Entwicklung cyber-physischer Systeme zentral sind.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren die einschlägigen formalen Systemmodelle cyber-physischer Systeme: Hybride Automaten, hybride symbolische Transitionssysteme - benennen domänentypische Systemanforderungen: Sicherheit im Sinne von "safety", Stabilisierungsbegriffe, Robustheit - benennen entsprechende Analysemethoden: symbolische Zustandsexploration, Abstraktion und Abstraktionsverfeinerung, generalisierte Lyapunov-Methoden - gehen mit computerunterstützten State-of-the-Art Analysewerkzeugen um - wählen und setzen adäquate Modellierungs- und Analysemethoden für konkrete Anwendungsszenarien ein - wenden Methoden zur Reduktion großer Zustandsräume und Abstraktionen zur Behandlung zustandsunendlicher Systeme an - kennen die den Industrie-Standard darstellenden Modellierungswerkzeuge und können sie anwenden <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modellieren semiformal heterogene dynamische Systeme mit industriellen Entwurfswerkzeugen, insbes. mit Simulink/Stateflow - übertragen die erlernten Modellierungs- und Analysetechniken auf andere heterogene Systemdomänen, bspw. soziotechnische Systeme <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in Teams - lösen komplexe Modellierungs-, Entwicklungs- und Analyseaufgaben im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Vorgehen und erkennen die Grenzen der erlernten Methoden hybrider Systeme 	
<p>Inhalte des Moduls: Eingebettete Computersysteme stehen in ständiger Interaktion mit ihrer Umgebung, welche oftmals zustands- und zeitkontinuierliche Komponenten enthält. Damit entstehen komplexe Interaktionen zwischen diskreten Berechnungs- und Entscheidungsvorgängen einerseits und kontinuierlichen Prozessen andererseits, welche weder mit den Mitteln der kontinuierlichen noch mit den Mitteln der diskreten Mathematik analysierbar sind. Insofern wird für die Analyse dieser technisch wichtigen Klasse computerbasierter Systeme eine eigenständige Theorie wie auch Entwurfsmethodik benötigt, in die diese VL einführen möchte: Die Theorie der hybrid diskret-kontinuierlichen Systeme. Die vorlesungsbegleitende Bearbeitung eines Semesterprojekts mit aktuellen Ent-</p>	

wurfs- und Verifikationswerkzeugen dient der Vertiefung des Vorlesungsstoffs.

Literatur:

- Luca P Carloni, Roberto Passerone, Allesandro Pinto & Alberto L Sangiovanni-Vincentelli: Languages and Tools for Hybrid System design. World Scientific, 2006.
- Wassim M. Haddad, Vijay Sekhar Chellaboina & Sergey G. Nersesov: Impulsive and Hybrid Dynamical Systems: Stability, Dissipativity, and Control. Princeton University Press, 2006
- Daniel Liberzon: Switching in Systems and Control. Birkhauser, 2003
- Michael Huth, Mark Ryan: Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning About Systems. Cambridge University Press, 2004.
- Christel Baier, Joost-Pieter Katoen: Principles of Model Checking. MIT Press, 2008.

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

Teilnahmevoraussetzungen:

nützliche Vorkenntnisse:

Kenntnisse der Modellierung und Analyse reaktiver Systeme

verknüpft mit den Modulen:

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterprojekt inkl. schriftlicher Ausarbeitung und Abschlussseminar

Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf301 Hardwarenahe Systementwicklung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), P (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. M. Sonnenschein, Prof. Dr.-ing. A. Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm, Dr. Alfred Mikschl
Prüfungsverantwortliche Person - Die im Modul Lehrenden	Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul liefert den Praxisbezug zum Bereich "Entwurf digitaler eingebetteter Systeme". Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren den praktischen Aufbau eines Mikroprozessorsystems - benennen Aspekte der zeitkritischen Ansteuerung externer Komponenten - programmieren leistungsfähige eingebettete Systeme Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Spezifikationen von Datenblättern elektronischer Komponenten Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten im Team - diskutieren Lösungen im Team 	
Inhalte des Moduls: Eingebettete Systeme übernehmen komplexe Regelungs-, Steuerungs- oder Datenverarbeitungsaufgaben in technischen Systemen. Sie bilden somit ein wichtiges Wertschöpfungspotential für Produkte der Telekommunikation, der Produktionssteuerung, im Verkehrsbereich und in elektronischen Konsumgütern. Die Funktionalität eingebetteter Systeme wird durch die Integration von Prozessoren, Spezialhardware und Software realisiert. Die Problematik des Entwurfs solcher Systeme ergibt sich durch die Heterogenität der Systemarchitektur, die Komplexität der Aufgabenstellung und durch die Notwendigkeit, vielfältige technische und ökonomische Vorgaben einhalten zu müssen. In diesem Modul wird zunächst ein Rückblick zum Aufbau von Rechnerarchitekturen gegeben. Danach wird auf die Architektur eines speziellen Mikroprozessors zum Aufbau eingebetteter Systeme eingegangen. Weiterhin wird die Anbindung zusätzlicher externer Hardware an diesem Mikroprozessor vorgestellt. Daneben wird der Aufbau von Leiterplatten diskutiert. Weiterhin wird der Entwurfsraum vom Erstellen eines Schaltplanes über das Entwerfen von Bibliothekselementen bis hin zum fertigen Layout mit Hilfe eines CAD-Programmes geübt. Anschließend erfolgt die Programmierung einer Aufgabe auf diesem eingebetteten System durch Programmierung eines Flash-Eproms.	
Literatur: Foliensammlungen sowie Handbücher und Datenblätter der verwendeten Hardware und Handbücher der Entwicklungswerkzeuge	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Kenntnisse der Module eingebettete Systeme I und II Modul Praktikum Technische Informatik verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio (Entwurf, Konstruktion und Programmierung eines eingebetteten Systems, Kolloquium) Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: StudIP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf303 Fuzzy-Regelung und künstliche neuronale Netze in Robotik und Automation	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Spezialisten verschiedener Disziplinen lösen ihre anwendungsspezifischen Steuerungs- und Informationsverarbeitungsprobleme durch den Einsatz von Fuzzy-Logik und neuronalen Netze. Wie die gesammelten Erfahrungen zeigten, sind die Robotik und die Automatisierungstechnik prädestinierte Anwendungsbereiche für diese Technologien.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die Steuerungs- und Regelprobleme in Robotik und Automation, - erwerben Grundlagen der Fuzzy-Logik und künstlicher neuronaler Netze, - vergleichen mit konventionellen und fortgeschrittener Ansätze zur Steuerung und Regelung und - lernen den Einsatz neuronaler Netze in Kombination mit Fuzzy-Logik kenn. - ihr Wissen über die praktische Anwendbarkeit beider Verfahren zu vertiefen, - die erworbenen Kenntnisse später in Studien- oder Diplomarbeiten in der AMiR umzusetzen. 	
Inhalte des Moduls: Steuerungsprobleme in Robotik und Automation; Einführung in Fuzzy- und Neuro-Systeme; Grundlagen der Fuzzy-Logik; Fuzzy-Logik regelbasierter Systeme; Modelle neuronaler Netze; Lernalgorithmen für neuronale Netze; Mehrschichtige Netze und Backpropagation; Assoziativspeicher und stochastische Netze; Selbstorganisierende Netze; Entwurf klassischer Regler; Entwurf von Fuzzy-Regelungssystemen; Praktische Anwendungen der Fuzzy-Logik; Entwurf von Neuro-Regelungssystemen; Praktische Anwendungen neuronaler Netze	
Literatur: Essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript in Buchform (erhältlich im Sekretariat, A1-3-303) Empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Bothe, H.-H.: Neuro-Fuzzy-Methoden, Springer, 1998 - Braun, Feulner, Malaka: Praktikum Neuronale Netze, Springer, 1997 - Kahlert, J.: Fuzzy Control für Ingenieure, Vieweg, Braunschweig Wiesbaden, 1995 - Nauck, D., Klawonn, F. und Kruse, R.: Neuronale Netze und Fuzzy-Systeme, Vieweg, 1994 - Zell, A.: Simulation Neuronaler Netze, Addison-Wesley / Oldenbourg Verlag, Bonn, 1996 Gute Sekundärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> - Altrock, M. O. R.: Fuzzy Logic, R. Oldenbourg Verlag, 1993 - Bekey, A. and Goldberg, K.Y. (Eds.): Neural Networks in Robotics, Kluwer Academic, 1996 - Berns, K. und Kolb, T.: Neuronale Netze für technische Anwendungen, Springer, 1994 - Bothe, H.-H.: Fuzzy Logic, Springer, 1993 - Bunke, H., Kandel, A. (eds.): Neuro-Fuzzy Pattern Recognition, World Scientific Publ., 2000 - Kahlert, J. und Hubert, F.: Fuzzy-Logik und Fuzzy-Control, Vieweg, 1993 - Kim, Y.H. and Lewis, F.L.: High-Level Feedback Control with Neural Networks, World Scientific, 1998 - Kratzer, K.P.: Neuronale Netze, Carl Hanser, 1993 - Lämmel, U. und Cleve, J.: Künstliche Intelligenz (neuronale Netze), Fachbuchverlag Leipzig, 2001 - Lawrence, J.: Neuronale Netze, Systhema Verlag, München, 1992 - Omidvar, O. and van der Smagt, P. (eds.): Neural Networks for Robotics, Academic Press, 1997 - Patterson, D.W.: Künstliche neuronale Netze, Prentice Hall, 1996 - Pham, D.T. and Liu, X.: Neural Networks for Identification, Prediction and Control, Springer, 1997 	

- Rigoll, G.: Neuronale Netze, Expert Verlag, Renningen-Malmsheim, 1994
- Ritter, H., Martinetz, Th. und Schulten, K.: Neuronale Netze, Addison-Wesley, 1991
- Schulte, U.: Einführung in Fuzzy-Logik, Franzis-Verlag, München, 1993
- Tizhoosh, H.R.: Fuzzy-Bildverarbeitung, Springer, 1998
- von Altrock, C.: Fuzzy Logic: Technologie, Oldenbourg, 1993
- White, D. and Sofge, D. (Eds.): Handbook of Intelligent Control, Van Nostrand Reinhold, New York, 1992
- Zakharian, S. Ladewig-Riebler, P. und Thoer, St.: Neuronale Netze für Ingenieure, Vieweg, Wiesbaden, 1998
- Zalzala, A. and Morris, A. (Eds.): Neural Networks for Robotic Control, Ellis Horwood, London, 1996
- Zimmermann H.-J. (Hrsg.): Datenanalyse, VDI-Verlag, 1995
- Zimmermann, H.-J. (Hrsg.): Neuro + Fuzzy: Technologien und Anwendungen, VDI-Verlag, 1995
- Zimmermann, H.-J. und von Altrock, C. (Hrsg.): Fuzzy Logic: Anwendungen, Oldenbourg, 1994

Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Nach Beendigung des Moduls bis zum Anfang des nachfolgenden Semesters Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts bzw. Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf305 Medizintechnik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Andreas Hein, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Diagnose- und Therapieformen in der Medizin - erkennen die Grundkonzepte von Computer-assistierten Eingriffen in der Medizin - beschreiben die Grundsätze und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Medizinprodukten - definieren die Rolle von Softwarekomponenten in Medizinprodukten und implementieren diese - schätzen die komplexen Zusammenhänge/Interaktionen zwischen Medizinprodukt und Patient ab - arbeiten sich in spezifische Fragen der Entwicklung von Medizinprodukten schnell ein Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen interdisziplinäre Herausforderung und reagieren durch Kommunikation mit anderen Disziplinen darauf Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren Lösungsansätze Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Lösungen und beziehen dabei die gelernten Methoden ein 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Medizinische Gebiete und Einsatzfelder - Grundlegende Anforderungen an medizintechnische Systeme (Hygiene, MPG, technische Sicherheit, Materialien) - Medizintechnische Systeme: <ul style="list-style-type: none"> - Funktionsdiagnostik (EKG, EMG, EEG) - Bildgebende Systeme (CT, MRT, Ultraschall, PET, SPECT) - Therapiegeräte (Laser, HF, Mikrotherapie) - Signalverarbeitung/Monitoring (kardiovaskulär, hämodynamisch, respiratorisch, metabolisch, zerebral) - Medizinische Informationsverarbeitung (HIS, DICOM, Telemedizin, VR, Bildverarbeitung). 	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - Kramme, R.: Medizintechnik. Verfahren, Systeme und Informationssysteme. Springer Verlag, 2002 (2. Auflage). - Foliensammlung zur Vorlesung empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Lehmann, Th.; Oberschelp, W.; Pelikan, E.; Pegges, R.: Bildverarbeitung in der Medizin. Springer Verlag, 1997. - Dugas, M.; Schmidt, K.: Medizinische Informatik und Bioinformatik. Springer Verlag, 2003. Gute Sekundärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> - Taylor, R.H. et al.: Computer-Integrated Surgery. Technology and clinical Applikations. MIT Press, Cam- 	

bridge, MA, 1996.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Signal- und Bildverarbeitung, Regelungstechnik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio: Semesterbegleitende Übungen, Ausarbeitung, Kurzklausur oder mündliche Kurzprüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf307 Robotik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> Abschlussmodul (Abschlussmodul) <i>Modul sollte besucht werden im 5. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen und erkennen die Funktionsweise und Anwendungsgebiete von Robotersystemen - charakterisieren die Grundkonzepte der Programmierung von Robotersystemen - differenzieren das Zusammenwirken mechanischer, elektrischer und softwaretechnischer Komponenten in einem Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - definieren Eigenschaften und Komponenten für Robotersysteme für eine spezifische Anwendung - entwerfen und implementieren Teilmodule von Robotersteuerungen - entwerfen und parametrisieren einfache Reglerstrukturen - planen den Einsatz von Robotersystemen und leiten Anforderungen an das System ab - konstruieren Modelle elektro-mechanischer Systeme - entwerfen und realisieren einfache Robotersysteme Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten gemeinsam an gegebenen Problemstellungen der Robotik Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Lösungen und beziehen dabei die Methoden der Robotik ein 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt die folgenden Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Integration in Produktionsanlagen / Ziele / Teilsysteme - Architekturen / Typisierungen (Typisierung von Robotern); - Komponenten eines Roboters + Rechnersystems zur Programmierung <ul style="list-style-type: none"> • Beispiel PA-10 • Beispiel Lego Mindstorms - Grundlagen der Kinematik <ul style="list-style-type: none"> • Koordinatentransformationen, homogene Koordinaten, Parametrisierung von Koordinatenübergängen, • Kinematische Gleichungssysteme, Transformation von Vektoren - Kinematik <ul style="list-style-type: none"> • Gelenkarten/Räder, TCP • Denavit-Hartenberg-Regeln • Vorwärtsrechnung • Rückwärtsrechnung - Sensorik <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Eigenschaften von Sensoren, Kenngrößen, • Einfache optische Positionssensoren, • Induktive, kapazitive und Ultraschall-Schalter <ul style="list-style-type: none"> • Abstandssensoren (Laserscanner, Triangulationssensoren) 	

<ul style="list-style-type: none"> • Kraftsensorik • Sensordatenaufbereitung - Planung / Regelung <ul style="list-style-type: none"> • Ansatz der Regelung, Begriffe, Prozess- und Reglerfunktionen, PID-Regler, • Konzepte und Ansätze zur Planung (On-Line, Off-Line), Planungsverfahren, Montage- und Wegeplanung - Aktoren 	
<p>Literatur: essentiell: - Skript zur Vorlesung empfohlen: - Lüth, T.: Technische Multi-Agenten-Systeme. Hanser-Verlag, 1998. - Siegert, H.-J.; Bocionek, S.: Programmierung intelligenter Roboter. Springer Verlag, 1996. - Craig, J.J.: Introduction to Robotics: Mechanics and Control. Prentice Hall, 1989. - Juckenack, D.: Handbuch der Sensortechnik: Messen mechanischer Größen. Verlag moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1989. - Jiang, X.; Bunke, H.: Dreidimensionales Computersehen (Gewinnung und Analyse von Tiefenbildern), Springer Verlag, 1997. gute Sekundärliteratur: - Hommel, G.; Heiß, H.: Roboterkinematik. Bericht 1990-15 an der TU-Berlin. - Muir, P.F.; Neuman, C.P.: Kinematic Modeling of Wheeled Mobile Robots. Journal of Robotic Systemes, 4(2) 281-340, 1987.</p>	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät II - Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Studiengang/Abschluss: <ul style="list-style-type: none"> - Master Informatik - Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
Schwerpunkte:	Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> - Technische Informatik - Nicht Informatik
inf308 Mikrorobotik II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2 Sem</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3SWS), Ü (1SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein 	Die/der Modulverantwortliche(n): <ul style="list-style-type: none"> - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Prüfungsverantwortliche Person: <ul style="list-style-type: none"> - Die im Modul Lehrenden 	Mitverantwortliche Person(en): <ul style="list-style-type: none"> - Die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls/Kompetenzen: <p>Nachdem im Modul "Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik" eine fundierte Einführung in die Mikrosystemtechnik und Mikrorobotik gegeben wurde, bietet diese Veranstaltung eine Vertiefung in das komplexe Gebiet der Mikro- und Nanorobotik. Dabei werden alle relevanten Teilbereiche der Mikrorobotik, u.a. auch sämtliche Forschungsthemen der Abteilung für Mikrorobotik und Regelungstechnik (AMiR) präsentiert und analysiert. Dem Student wird u.a. ein tiefer Einblick in die aktuellen Forschungsprojekte der AMiR und anderer Mikrorobotik-Institute weltweit ermöglicht, wobei in erster Linie die Anforderungen der Industrie an die Mikrorobotik diskutiert werden. Die Veranstaltung wird durch praxisnahe Übungen in den Forschungslaboren der AMiR abgerundet.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und erkennen die Grundkonzepte der Nanotechnologie, insbesondere die Ansätze der Mikro- und Nanorobotik - Differenzieren die Konzepte der Mikro- und Nanorobotik, speziell auf den Gebieten der Entwicklung, Steuerung/Regelung und Anwendung von mikro- und nanorobotischen Systemen - wenden ihr Wissen für den Entwurf von anwendungsspezifischen Mikro- und Nanorobotersystemen an <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - übertragen ihre Fähigkeiten in den Bereichen der Regelungstechnik und Bildverarbeitung auf fachübergreifende Problemstellungen - übertragen ihre praktische Erfahrungen in der Entwicklung, Steuerung/Regelung und Anwendung von mikrorobotischen Systemen auf neue Aufgaben <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten im Team <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Vorgehen und beziehen ihre praktischen Erfahrungen in der Entwicklung, Steuerung/Regelung und Anwendung von mikrorobotischen Systemen in ihre Handlungen ein 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Rasterelektronenmikroskopie und Rasterkraftmikroskopie - Intelligente multifunktionale Mikrorobotik - Mikroaktoren (Piezo-, Ferrofluid-, SMA-Aktoren) für Mikroroboter - Echtzeit-Bildverarbeitung in der Mikro- und Nanowelt (REM, AFM, optische Mikroskopie) - Mikrokraftsensoren und taktile Sensoren für Mikroroboter - Roboterregelung, u.a. mit Hilfe neuronaler Netze und Fuzzy-Logik - Haptische Benutzerschnittstelle zur Steuerung von Mikrorobotern - Roboterbasierte Mikro- und Nanohandhabung (REM, TEM, AFM, optische Mikroskopie) - Anwendungen: Mikro- und Nanomontage, Test von Nanoschichten, Handhabung und Charakterisierung von Kohlenstoffnanoröhren, Handhabung biologischer Zellen 	

<ul style="list-style-type: none"> - Mehrrobotersysteme in der Mikrowelt: Kommunikation, Steuerung, Kooperation. 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsskript in Buchform (kann nach Fertigstellung zum Selbstkostenpreis im Sekretariat A1 3-303 erworben werden). - Fatikow, Sergej (Ed.): Automated Nanohandling by Microrobotics, Springer, London, 2008. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Modul "Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik" Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl - Beschränkung der TeilnehmerInnenzahl: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und mündliche Prüfung. Prüfungszeiten: Nach Beendigung des Moduls bis zum Anfang des nachfolgenden Semesters. Anmeldeformalitäten: StudIP Link zu weiteren Informationen:	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik - Technische Informatik
inf311 Low Energy System Design	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Dieses Modul führt ein in die Themengebiete der Verlustleistungsabschätzung, sowie der Verlustleistungsoptimierung.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren die grundlegende Verlustleistungsproblematik - charakterisieren den anforderungsgetriebenen Entwurf eingebetteter Systeme, - benennen gängige Verlustleistungsanalyse- und Optimierungsmethoden, - entwerfen eingebettete Systeme mit gängigen Entwurfs- und Analysewerkzeugen, - entwerfen verlustleistungsoptimierte eingebettete Systeme <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modellieren von Systemen mit einer Hardware-Beschreibungssprache - analysieren und modellieren Hardwarekomponenten - nehmen Mehrzieloptimierungen von Systemen vor <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen - diskutieren ihre Ergebnisse fachlich und sachlich angemessen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Modellierung von Systemen bzw. Teilaspekte dieser 	
<p>Inhalte des Moduls: Nach Moore's Law verdoppelt sich die Zahl der auf einem Computerchip integrierbaren Transistoren alle zwei Jahre. Neue Schaltungen werden darüber hinaus mit immer größeren Geschwindigkeiten betrieben. Diese Entwicklung führt nicht nur zu der gewünschten Zunahme an verfügbarer Funktionalität, sondern auch zum Anstieg der elektrischen Leistungsaufnahme dieser Systeme. Die Leistungsaufnahme integrierter Schaltungen ist aus zwei Blickwinkeln problematisch: Zum einen muss die Leistung dem System zugeführt, zum anderen die entstehende Wärme abgeführt werden. Eine erhöhte Leistungsaufnahme führt daher zu sinkenden Batterie- und Akkubetriebszeiten und erhöhten Energiekosten. Die Wärmeentwicklung von integrierten Schaltungen reduziert ihre Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Die notwendigen Kühlungsmaßnahmen (Keramikgehäuse, Kühlkörper, Lüfter, etc.) erhöhen die Systemkosten. Heutzutage ist es beim Entwurf eingebetteter Systeme notwendig, die Quellen von Verlustleistung und die Auswirkungen auf die Wärmeentwicklung zu kennen, um die Zuverlässigkeit und die Kosten im Betrieb berücksichtigen zu können. Dieses Modul führt ein in die Themengebiete der Verlustleistungsabschätzung, sowie der Verlustleistungsoptimierung.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Designing CMOS Circuits for Low Power – Dimitros Kaushik Roy, Christian Piguet et al. - Leakage in Nanometer CMOS Technologies – F. Kesel, R. Bartholomä - Folien der Veranstaltungen „Eingebettete Systeme I+II“ von Professor Dr.-Ing. Wolfgang Nebel 	

<ul style="list-style-type: none"> - Foliensammlungen sowie Handbücher und Datenblätter der verwendeten Hardware und Handbücher der Entwicklungswerkzeuge 	
<p>Kommentar: Dieses Modul baut inhaltlich auf die Fachbachelor-Module „Technische Informatik I+II“ und „Eingebettete Systeme I+II“ auf. Es stellt eine Spezialisierung dar.</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen:</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	<p>nützliche Vorkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inf200 Grundlagen der Technische Informatik, - inf201 Technische Informatik, - inf203 Eingebettete Systeme I, - inf204 Eingebettete Systeme II <p>verknüpft mit den Modulen:</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit</p> <p>Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf350 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Sicherheitskritische Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Sicherheitsanalysetechniken“, „Zielarchitekturen Eingebetteter Systeme für Automotive-Anwendungen“, „Modellbasierter Systementwurf“, ...	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder mündliche Prüfungen oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf351 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Sicherheitskritische Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Sicherheitsanalysetechniken“, „Modellbasierter Systementwurf“, ...	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder mündliche Prüfungen oder Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Im Stud.IP oder im Prüfungsamt.	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf352 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Sicherheitskritische Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: In den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf353 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Sicherheitskritische Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Werner Damm, Lehrende der Informatik
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Sicherheitskritische Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf354 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hybride Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Modellierung und Analyse eingebetteter Systeme“, „Konstruktionsprinzipien ausgewählter Klassen von Fahrzeugfunktionen“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder mündliche Prüfungen oder Klausur Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters oder nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: in den Listen des Prüfungsamts oder im Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf355 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hybride Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder mündliche Prüfungen oder Klausur Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf356 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch oder Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hybride Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit den Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf357 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hybride Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hybride Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf358 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. , 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Veransth. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> -
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hardware-/Software-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Spezifikation und Modellierung Eingebetteter Systeme“	
Literatur: Literatur wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Werden in der Veranstaltung bekannt gegeben Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf359 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hardware-/Software-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Spezifikation und Modellierung Eingebetteter Systeme“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfungen Prüfungszeiten: werden in der Veranstaltung bekannt gegeben Anmeldeformalitäten: Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf360 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. W. Nebel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hardware-/Software-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Energieeffizienz in der IKT“, „Smart Resource Integration“, ...	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf361 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Hardware-/Software-Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Wolfgang Nebel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Hardware-/Software-Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Energieeffizienz in der IKT“, „Smart Resource Integration“, ...	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf366 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Andreas Hein, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Nanomontage und Nanohandhabung“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Werden in der Veranstaltung bekannt gegeben. Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf367 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Andreas Hein, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit den Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf368 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sergej Fatikow
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf369 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Mikrorobotik und Regelungstechnik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet <i>Mikrorobotik und Regelungstechnik</i> in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf374 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Automotive" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Martin Georg Fränzle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Automotive" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – eine mögliche Instanziierung ist beispielsweise „Zielarchitekturen Eingebetteter Systeme für Automotive-Anwendungen“,	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf375 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Automotive" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. A. Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Automotive" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfungen Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf376 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Automotive" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. A. Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Automotive" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf377 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Automotive" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. A. Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Automotive" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf450 Korrektheit von Graphprogrammen	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> im 2-Jahres-Zyklus <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Modellierung von Systemen, Systemveränderungen und Systemeigenschaften. Einführung in Graphprogramme und Grapheigenschaften. Einführung in die Korrektheit von Systemen. Methoden zum Nachweis von Korrektheit von Systemen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: - beschreiben die Grundlagen von Graphprogrammen und Grapheigenschaften - beschreiben Verfahren zum Nachweis von Korrektheit	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: - modellieren Systeme, Systemveränderungen und Systemeigenschaften - wenden Graphprogramme an	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: - lösen Problemstellungen im Team - präsentieren Lösungsvorschläge und diskutieren diese	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihr Handeln und beziehen dabei Graphprogramme und Grapheigenschaften ein	
Inhalte des Moduls: Die Veranstaltung führt in die Modellierung von Systemen, Systemveränderungen und Systemeigenschaften mit Hilfe von Graphen, Graphprogrammen und Graphbedingungen ein und stellt eine Methode zum Nachweis der Korrektheit von Systemen bzgl. einer Vor- und Nachbedingung vor. Die zugrundeliegenden Strukturen in der Veranstaltung sind Graphen; sie werden in praktisch allen Bereichen der Informatik benutzt, um komplexe Strukturen darzustellen. Graphprogramme sind mit Hilfe der Kernkonstrukte nichtdeterministische Anwendung einer Regel, sequentielle Komposition und Iteration aufgebaut und erlauben eine programmgesteuerte Veränderung der aktuellen Graphstruktur. Eine wohlbekannte Methode zur Bestimmung der Korrektheit von Programmen bezüglich einer Vor- und Nachbedingung basiert auf der Konstruktion einer schwächsten Vorbedingung des Programms bzgl. der Nachbedingung und dem Versuch zu entscheiden, ob die Vorbedingung die schwächste Vorbedingung impliziert.	
Literatur: - A. Habel, K.-H. Pennemann. Correctness of high-level transformation systems relative to nested conditions. Mathematical Structures in Computer Science, 19:245-296, 2009. - A. Habel, K.-H. Pennemann, A. Rensink. Weakest preconditions for high-level programs. In Graph Transformations (ICGT 2006), LNCS 4178, 445-460, 2006. - K. Azab, A. Habel, K.-H. Pennemann, C. Zuckschwerdt. ENFORCE: A system for ensuring formal correctness of high-level programs. In Electronic Communications of the EASST, Vol. 1. 82-93, 2007.	
Kommentar: Wird oft als Blockveranstaltung angeboten Internet-Link zu weiteren Informationen:	nützliche Vorkenntnisse: inf400 Theoretische Informatik I und inf401 Theoretische Informatik II

Teilnahmevoraussetzungen: -	verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen mit mündlicher Prüfung Prüfungszeiten: Werden in der Veranstaltung bekannt gegeben Anmeldeformalitäten: Im Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf451 Komplexitätstheorie	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Thema des Moduls ist die Berechnungskomplexität algorithmischer Probleme. Darunter versteht man die Fragen, wie viel Rechenzeit, wie viel Speicherplatz und wie viel Prozessor- oder (Hardware-)Ressourcen benötigt werden, um ein algorithmisches Problem zu lösen. Da genaue Antworten auf diese Fragen in der Regel sehr schwer zu geben sind, ist man an annäherungsweisen Aussagen interessiert. Konkrete Probleme möchte man klassifizieren, mit Hilfe möglichst effizienter Algorithmen lösen, und man möchte nach Möglichkeit untere Effizienzschranken nachweisen. Die Inhalte, die in diesem Modul gelehrt werden, sind allgemein und hängen weder vom benutzten algorithmischen Modell noch von der gewählten Programmiersprache ab.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Turingmaschinen und deren Varianten - definieren Zeit-, Raum- und Hardwarebedarf algorithmischer Probleme - benennen relevante Komplexitätsklassen - schätzen wichtige Probleme bezüglich ihrer Komplexität ein 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - analysieren die Komplexität von Algorithmen - setzen Techniken der Simulation, der Reduktion und der Diagonalisierung ein - schätzen Probleme bzgl. ihrer Komplexität ein und vergleichen sie mit bekannten Problemen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - stellen Beweis, Beweisskizzen und algorithmische Lösungen in der Übung vor 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Mathematische Grundlagen - Turingmaschinen, Registermaschinen - Raum- und Zeitkomplexitätsklassen, Äquivalenzsätze, Hierarchiesätze - Komplexitätsklassen P, NP, NPC und PSPACE - Alternierende Automaten und die polynomiale Zeithierarchie - Schaltkreise 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Eike Best: Skript zur Vorlesung (2015) - Michael R. Garey, David S. Johnson: Computers and Intractability. Freeman, New York (2003). - Steven Homer, Alan L. Selman: Computability and Complexity Theory. Springer (2000). - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmann: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley (1979). - Rüdiger Reischuk: Komplexitätstheorie. 2. Auflage. Teubner, Stuttgart/Leipzig (1999). - Michael Sipser: Introduction to the Theory of Computation. Third Edition, Cengage (2005). 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und Klausur Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf453 Kombination von Spezifikationstechniken	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in die Spezifikationssprachen Z für Daten, CSP für Prozesse und deren Kombination CSP-OZ für reaktive Systeme mit Daten- und Prozessanteilen.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - spezifizieren Daten und Prozesse mit Z, CSP und CSP-OZ formal - überprüfen Datenverfeinerungsbeziehungen formal - verifizieren CSP-OZ Spezifikationen mit dem FDR Model-Checker 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erwerben die Fähigkeit, komplementäre Spezifikationsmethoden zu integrieren 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision bei der Spezifikation von Problemen 	
Inhalte des Moduls: Die Vorlesung greift einen Forschungstrend im Bereich der formalen Methoden auf, die Kombination und Integration verschiedener Spezifikationstechniken. Im Vordergrund steht eine konkrete Kombination CSP-OZ der Spezifikationstechniken CSP (Communicating Sequential Processes) für Prozesse und Z bzw. Object-Z für Daten. CSP-OZ ist zur Beschreibung von reaktiven Systemen gedacht. Zur Vorbereitung werden zunächst die Spezifikationssprachen Z und CSP erklärt. Dann wird die Kombination CSP-OZ mit ihrer prozessorientierten Semantik eingeführt. Es werden die Konzepte der Verfeinerung und Vererbung sowie die Möglichkeit einer automatischen Verifikation einer Teilsprache von CSP-OZ mit dem FDR Model-Checker für CSP diskutiert. Abschließend werden Erweiterungsmöglichkeiten von CSP-OZ zur Spezifikation zeitkritischer Systeme angesprochen. Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Spezifikation von komplexen Daten und Operationen in Z, Typdefinitionen und Schemakalkül von Z Datenverfeinerung <ul style="list-style-type: none"> - Spezifikation von kommunizierenden Prozessen in CSP, operationelle Semantik von CSP, drei abstrakte semantische Modelle für CSP: Trace-Semantik, Failures-Semantik, Failures-Divergences-Semantik, Prozessverfeinerung in diesen Semantiken, FDR Model-Checker für CSP - kombinierte Spezifikationsmethode CSP-OZ, transformationelle Semantik als CSP-Prozess, Sätze über Verfeinerungen, objekt-orientierte Konzepte von Klassen und Vererbung in CSP-OZ 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - M. Spivey. The Z Notation - A Reference Manual. Prentice Hall, 1989 (siehe http://spivey.orient.ox.ac.uk/~mike/zrm/index.html). - Jim Woodcock and Jim Davies. Using Z - Specification, Refinement, and Proof. Prentice Hall, 1996 (siehe http://www.usingz.com). 	

<ul style="list-style-type: none"> - A.W. Roscoe. The Theory and Practice of Concurrency. Prentice Hall, 1998. empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - C. Fischer. CSP-OZ: A Combination of Object-Z and CSP. In H. Bowmann, J. Derrick (Editors). Formal Methods for Open Object-Based Distributed Systems (Chapman & Hall, 1997) 423-438. - G. Smith. The Object-Z Specification Language. Kluwer Academic Publisher, 2000. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - 	nützliche Vorkenntnisse: inf400 Theoretische Informatik inf401 Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen und mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf454 Kommunizierende und mobile Systeme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in Milners Kalkül der kommunizierenden Systeme (CCS) und den π -Kalkül.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Theorie der operationellen Semantik von CCS und des π-Kalküls - führen Äquivalenzbeweise mittels Simulationen und Bisimulationen - spezifizieren kommunizierende und mobile Systeme mit CCS und dem π-Kalkül 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lernen unterschiedliche Sichtweisen von Mobilität kennen - erkennen Äquivalenzen als formales Mittel für Systemkorrektheit 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision bei der Spezifikation von Problemen 	
Inhalte des Moduls: Kommunikation ist ein grundlegendes Konzept in der Informatik, das sowohl zwischen einzelnen Computern in einem Netzwerk als auch zwischen Komponenten innerhalb eines Computers auftreten kann. Im Mittelpunkt der Vorlesung steht Robin Milners π -Kalkül, der eine neuartige Modellierung von Kommunikation ermöglicht, die den Ort der Kommunikation berücksichtigt. Mit dem π -Kalkül lässt sich die Veränderung von Daten in einem Computer ebenso beschreiben wie das Versenden von Nachrichten oder gar Programmen über ein Netzwerk wie das Internet. Es können auch Netzwerke beschrieben werden, die sich rekonfigurieren. Dieses wird am Beispiel von Mobiltelefonen, Scheduling, Verkaufsautomaten, Datenstrukturen, Kommunikationsprotokollen und Objekten der objekt-orientierten Programmierung gezeigt. Hinter diesen Anwendungen steht die Theorie des π -Kalküls, die auf einer operationellen Semantik und einem Äquivalenzbegriff von Verhalten beruht. In der Vorlesung wird diese Theorie schrittweise erklärt. Themen: <ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Sichtweisen auf Mobilität - Transitionssysteme mit Simulationen und Bisimulationen - Milners Calculus of Communicating Systems (CCS) und Milners π-Kalkül für mobile Systeme, jeweils mit operationeller Semantik, struktureller Kongruenz, starker Äquivalenz und Beobachtungsäquivalenz, Zusammenhängen zwischen Reaktionen und Transitionen, Lösbarkeit rekursiver Gleichungen - formale Spezifikation von Beispielen kommunizierender und mobiler Systeme mit CCS und dem π-Kalkül - Beweis von starker Äquivalenz und Beobachtungsäquivalenz vorgegebener Prozesse - Spezifikation von dynamischen Datenstrukturen im π-Kalkül 	
Literatur: - Robin Milner. Communicating and Mobile Systems: The pi-calculus. Cambridge University Press, 1999.	

<ul style="list-style-type: none"> - Robin Milner. Communication and Concurrency. Prentice Hall, 1989. - D. Sangiorgi and D. Walker. The pi-calculus: A Theory of Mobile Systems. Cambridge University Press, 2001. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://csd.informatik.uni-oldenburg.de/ Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen mit Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf456 Realzeitsysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Einführung von formalen Methoden zur Spezifikation und Verifikation von zeitkritischen Systemen und deren Kombination.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen Zeitmodelle und Realzeiteigenschaften kennen - spezifizieren und verifizieren Realzeitsysteme - modellieren Realzeitsysteme mit Realzeitautomaten und PLC-Automaten - wenden den Model-Checker UPPAAL zur Verifikation von Realzeiteigenschaften an - spezifizieren Realzeitsysteme im Duration Calculus - lernen Entscheidbarkeits- und Unentscheidbarkeitsresultate für Realzeitsysteme kennen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Logik und Automaten als adäquate Beschreibungsformen für Realzeitsysteme <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbeiten in kleinen Gruppen an Lösungen von Aufgaben - präsentieren Lösungen von Aufgaben vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Ausdauer bei der Bearbeitung schwieriger Aufgaben - erlernen Präzision bei der Spezifikation von Problemen 	
<p>Inhalte des Moduls: Beispiele zeitkritischer Systeme sind Steuerungen von Eisenbahnen, Robotern oder auch Gasbrennern. Bei diesen Systemen kommt es darauf an, dass sie bestimmte Zeitbedingungen einhalten. Bei der automatischen Steuerung eines Bahnüberganges müssen zum Beispiel spätestens 4 Sekunden, nachdem die Streckensensoren einen Zug gemeldet haben, die Schranken geschlossen sein. Sind die Schranken geöffnet, sollen sie 15 Sekunden lang offen bleiben, damit Fahrzeuge den Bahnübergang sicher überqueren können. Um solche Zeitanforderungen beschreiben zu können, wurden verschiedene Spezifikationsmethoden entwickelt. Eine attraktive Methode ist der seit 1991 von Zhou Chaochen entwickelte "Duration Calculus". Es handelt sich dabei um eine Logik mitsamt Kalkül, in der die Dauer (engl. duration) von Zuständen beschrieben werden kann. In der Vorlesung wird der Duration Calculus vorgestellt und dessen Anwendung an Hand von Beispielen erläutert. Als weitere Spezifikationsmethode werden die 1994 von Alur & Dill eingeführten Realzeitautomaten (engl. Timed Automata) vorgestellt. Nach der Spezifikation von Anforderungen an ein Realzeitsystem schließt sich die Verifikation von entwickelten Programmen an. Dabei werden die Spezifikationsmethoden Duration Calculus und Timed Automata dazu benutzt, das Realzeitverhalten der Programme zu beschreiben. Anschließend kann auf der Basis dieser Verhaltensbeschreibungen die Korrektheit bewiesen werden.</p> <p>Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskretes und kontinuierliches Zeitmodell - Logiken und Automatenmodelle zur Spezifikation von Realzeitsystemen (Prädikatenlogik, Duration Calculus, Timed CTL, Realzeitautomaten, PLC-Automaten) - Entscheidbarkeits- und Unentscheidbarkeitsresultate für Realzeitsysteme 	

<ul style="list-style-type: none"> - Model-Checker UPPAAL für Realzeitautomaten, - formale Spezifikation von Realzeitsystemen im Duration Calculus sowie mit Realzeitautomaten und PLC-Automaten - Verifikation konkreter Realzeitautomaten mit dem Model-Checker UPPAAL - Transformation von Duration Calculus für diskrete Zeit in reguläre Sprachen - Implementierbarkeit von Realzeitsystemen auf PLC-ähnlicher Hardware 	
Literatur: essentiell: <ul style="list-style-type: none"> - E.-R. Olderog, H. Dierks: Real-Time Systems: Formal Specification and Automatic Verification, Cambridge University Press, 2008 empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - C. Heitmeyer and D. Madrioli, editors. Formal Methods for Real-Time Computing, Wiley, 1996. - M. Joseph, editor. Real-time Systems -- Specification, Verification and Analysis, Prentice Hall, 1996 (siehe http://docencia.etsit.urjc.es/moodle/file.php/31/documentos/RTSbook.pdf). 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: inf400 Theoretische Informatik I inf401 Theoretische Informatik II verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung mit mündlicher Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf458 Termersetzungssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> im 2-Jahres-Zyklus <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Einführung in Termersetzungssysteme, Termination und Konfluenz. Nachweis der Unentscheidbarkeit des Terminations- und Konfluenzproblems, Verfahren zum Nachweis von Termination und Konfluenz.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: - beschreiben die Grundlagen von Termersetzungssystemen - charakterisieren die Unentscheidbarkeit des Terminations- und Konfluenzproblems - beschreiben Verfahren zum Nachweis von Termination und Konfluenz	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: - wenden Verfahren zum Nachweis von Termination und Konfluenz an - wenden Huet's Vervollständigungsverfahren an	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: - lösen Problemstellungen im Team - präsentieren Lösungsvorschläge und diskutieren diese	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren ihr Handeln mit Bezug von Termersetzungssystemen und deren Methoden	
Inhalte des Moduls: Die LV führt in den Bereich der Termersetzungssysteme ein und stellt Methoden zum Nachweis der Termination und Konfluenz vor. Es werden Termersetzungssysteme, Termination und Konfluenz eingeführt, die Unentscheidbarkeit des Terminations- und Konfluenzproblems gezeigt und die Entscheidbarkeit der Probleme für spezielle Termersetzungssysteme nachgewiesen. In diesem Zusammenhang werden u.a. Reduktions- und Simplifikationsordnungen eingeführt, kritische Paare betrachtet, Orthogonalität untersucht, Huet's Vervollständigungsverfahren vorgestellt und Kombination von Systemen gebildet.	
Literatur: - Franz Baader, Tobias Nipkow: Term Rewriting and All That. Cambridge University Press, Cambridge, 1998. - Terese: Term Rewriting Systems, Cambridge University Press, Cambridge, 2003.	
Kommentar: Blockveranstaltung Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung mit mündlicher Prüfung oder Klausur Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf480 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1- 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Parallele Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen des Moduls sind beispielsweise „Automatentheorie und Logik“, „Modelchecking“, „Effiziente Algorithmen“ und „Theorie und Spiele.	
Literatur: Literatur wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf481 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. E. Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Parallele Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen des Moduls sind beispielsweise „Automatentheorie und Logik“, „Modelchecking“, „Effiziente Algorithmen“ und „Theorie und Spiele.	
Literatur: Literatur wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf482 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Parallele Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf483 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Parallele Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Eike Best
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Parallele Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf484 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Entwicklung korrekter Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf485 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Entwicklung korrekter Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf486 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr.-Ing. O. Theel	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Entwicklung korrekter Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf487 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Entwicklung korrekter Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: -	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ernst-Rüdiger Olderog
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Entwicklung korrekter Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf488 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Formale Sprachen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf489 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, Ü, S, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Formale Sprachen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf490 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Formale Sprachen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf491 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Formale Sprachen" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Annegret Habel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Formale Sprachen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Theoretische Informatik
inf494 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Modellierung und Analyse komplexer Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Sybille Fröschle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet <i>Modellierung und Analyse komplexer Systeme</i> in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung– mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Security: Grundlagen“ oder „Security for Cyberphysical Systems“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Technische Informatik
inf495 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Modellierung und Analyse komplexer Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Dr. Sybille Fröschle
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet <i>Modellierung und Analyse komplexer Systeme</i> in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung - mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Security: Grundlagen“ oder „Security for Cyberphysical Systems“	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf500 Modellbildung und Simulation ökologischer Systeme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Dr. Ute Vogel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen allgemeine Methoden zur diskreten und kontinuierlichen sowie raumbasierten Modellbildung - erklären Grundkonzepte ökologischer Systeme - charakterisieren typische Eigenschaften sowie Vor und Nachteile verschiedener Modellierungsmethoden für ökologische Systeme und bewerten sie kritisch - wenden die gelernten Modellierungskonzepte sinnvoll für ökologische Systeme an - beschreiben grundlegende Simulationsmethoden insbesondere für diskrete Modelle und setzen diese praktisch ein Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - setzen grundlegende Simulationsmethoden insbesondere für diskrete Modelle praktisch ein - arbeiten sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Simulationswerkzeuge ein - führen Implementierungen von einfachen ökologischen Modellen durch Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen kleine Aufgaben in Teams von 2-3 Studierenden Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln unter der Berücksichtigung von Simulationsmethoden 	
Inhalte des Moduls: Methoden der Modellbildung und Simulation dienen zunächst dem Ziel eines vertieften Verständnisses von Wirkungszusammenhängen in dynamischen Systemen. Für den Anwendungsbereich der Ökologie gibt es hierzu zahlreiche methodische Ansätze wie z.B. Wirkungsgraphen, Differentialgleichungssysteme, Markov-Modelle, L-Systeme, zelluläre Automaten oder individuenorientierte Modelle, die im Rahmen der Veranstaltung vorgestellt und mit Beispielen veranschaulicht werden. Hierbei werden auch Grundkonzepte ökologischer Systeme deutlich. Den Modellierungsmethoden stehen Simulationsverfahren zur Ausführung der Modelle zur Seite, die jeweils im Kontext behandelt werden. Zur Anwendung solcher Methoden wurden und werden Software-Werkzeuge entwickelt, deren Aufbau und Funktionsweise exemplarisch behandelt wird. Insbesondere werden Werkzeuge zur Simulation mathematischer Modelle sowie zur individuenorientierten Simulation eingeführt und in Übungen eingesetzt werden. Die Interpretation von Simulationsergebnissen führt schließlich zur Behandlung von Verfahren der Modellvalidierung und zur Diskussion der Prognosequalität von Modellen.	
Literatur: - essentiell: Skript (wird zu Beginn der Veranstaltung ausgegeben) und Folienskript gute Sekundärliteratur: <ul style="list-style-type: none"> - Hartmut Bossel. Modellbildung und Simulation. Vieweg 1994 - Paul A. Fishwick. Simulation model design and execution: building digital worlds. Prentice Hall, 1995 - weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben 	
Kommentar:	nützliche Vorkenntnisse:

Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	Analysis und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Objektorientierte Programmierung verknüpft mit den Modulen: - inf501 Umweltinformationssysteme
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen mit mündlicher Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf501 Umweltinformationssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Dr. Ute Vogel
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Hörer und Hörerinnen des Moduls erhalten einen Überblick über die Phasen und wichtigen Aspekte der Verarbeitung von Umweltinformationen. Sie erhalten einen Überblick über verschiedene Anwendungsbereiche der Bereitstellung und Verwendung von Umweltinformationen, insbesondere der Bereitstellung im Internet.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden grundlegende Verarbeitungsalgorithmen zur Klassifikation von Daten und zur Aufbereitung von Daten an - vergleichen, beurteilen und entwerfen Datenstrukturen zur effizienten Speicherung räumlicher Daten - wenden grundlegende Funktionen eines Geo-Informationssystems an - beschreiben, bewerten und wenden grundlegende Verfahren des Data Mining an - beschreiben, bewerten und wenden grundlegende Verfahren der Geostatistik an - bewerten und wenden ein Verfahren der multikriteriellen Entscheidungsunterstützung an 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verwenden Geoinformationssysteme in Umweltanwendungen - nutzen Werkzeuge zum Data Mining zur Umweltdatenanalyse 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lösen kleine Aufgaben in Teams von 2-3 Studierenden - präsentieren und diskutieren Lösungen in der Gruppe 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln unter der Berücksichtigung von den vorgestellten Methoden der Umweltinformatik 	
Inhalte des Moduls: Umweltinformationssysteme stellen Informationen über den Zustand der Umwelt für Verwaltungen und öffentliche Einrichtungen, Unternehmen oder interessierte Bürger zur Verfügung. Die Erfassung, Speicherung und Auswertung dieser Informationen stellen auch aus Sicht der Informatik interessante Aufgaben dar. Im Rahmen der Vorlesung werden wir die einzelnen Schritte der Verarbeitung von Umweltinformationen untersuchen, d. h. <ul style="list-style-type: none"> - Probleme der Datenerfassung und -aufbereitung betrachten, - Datenstrukturen und Datenbank-Konzepte für einen effizienten Zugriff auf die (üblicherweise) räumlichen Daten kennen lernen, - Verfahren zur Datenanalyse (insbesondere aus der Geostatistik und dem Data Mining) vorstellen, - ein Verfahren zur multikriteriellen Entscheidungsunterstützung einführen, sowie - das Konzept der Metadaten zur Unterstützung der Bereitstellung von Daten thematisieren. 	
Literatur: - Oliver Günther, Environmental Information Systems, Springer-Verlag, Berlin, 1998	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Informationssysteme I, Grundlagen der Statistik verknüpft mit den Modulen: - inf500 Modellbildg. und Sim. ökol. Systeme

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übungen mit mündlicher Prüfung
Prüfungszeiten: Dritte Woche nach Ende der Veranstaltungszeit - Wiederholungsprüfungen vor Beginn des Folgesemesters
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf510 Energiemanagement	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Studierenden besitzen Kenntnisse über verschiedene Ansätze zur Integration dezentraler Anlagen, den regulatorischen Rahmen, die dazu relevanten Normen und Architekturkonzepte und können dieses Wissen in konkreten Anwendungsfällen zielgerichtet anwenden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwerfen und bewerten IT-Architekturen für das Energiemanagement - modellieren die Objekte der Domäne geeignet - modellieren Energieinformationssysteme - erkennen und differenzieren weitergehende Fragestellungen im Rahmen des dezentralen Energiemanagements <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen Probleme aus dem Bereich der Energiemanagement und analysieren diese methodisch und schlagen Lösungen vor - wenden verschiedene Ansätze zur Simulation dezentraler Erzeuger und Verbraucher an <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren gemeinsam Lösungen aus dem Bereich des Energiemanagements - erstellen Use-Cases in Kleingruppen - präsentieren ihre Lösungen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr Handeln durch geeignete Strukturierung und Zerlegung von Systemen - reflektieren den eigenen Umgang mit der begrenzten Ressource Energie 	
<p>Inhalte des Moduls: Dieses Modul behandelt die Informatikgrundlagen zum Energiemanagement: Vermittlung von Kenntnissen zu den Anforderungen an Informationssysteme der Energieversorgung mit besonderer Berücksichtigung der technischen Komponenten und Anforderungen dezentraler und regenerativer Energieerzeugung. Im Einzelnen sind dies</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architekturtypen für Energieinformationssysteme, wie bspw. SOA, Seamless Integration Architecture (IEC TC 57), OPC-UA - Datenmodelle der Energiebranche unter Berücksichtigung vorhandener Standards und Normen (CIM, 61850) - Systematisierung von domänenspezifischen Anforderungen an Energieinformationssysteme durch eine einheitliche "Begriffswelt" (Ontologie) - Entwicklung, Analyse und Adaption von Referenzmodellen und -prozessen für die Energiewirtschaft - Verfahren und Techniken zur Unterstützung von Prozessen in der Energiewirtschaft - Verfahren und Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung beim Einsatz dezentraler Energieerzeugungsanlagen - Kommunikation mit Anlagen in Smart Grids, insbesondere bzgl. Lastmanagement - Methoden zur abstrakten Modellierung und Simulation der Dynamik in Stromversorgungssystemen 	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Crastan V.: "Elektrische Energieversorgung II", Springer 2004 - Heuck K., Dettman K. D., Schulz D.: "Elektische Energieversorgung I", 7. Aufl., Vieweg 2007 - Konstantin, P.: „Praxisbuch Energiewirtschaft“, Springer 2006 - Schwab, A.: „Elektroenergiesysteme“, Springer 2009 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder Hausarbeit Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf511 Smart Grid Management	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden die bestehenden Strukturen und technischen Grundlagen von Energiesystemen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie und deren Zusammenspiel und Abhängigkeiten untereinander verstehen. Sie sollen ein Verständnis für die notwendigen informations- und leittechnischen Komponenten, Verfahren und Prozesse zur Führung und zum Betrieb elektrischer Energiesysteme entwickeln und An- und Herausforderungen -- insbesondere an die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und für die Informatik -- abschätzen und bewerten können, die sich durch den Ausbau und die Integration unvorhersehbar fluktuierender dezentraler Erzeuger in das bestehende System ergeben.</p> <p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, den Einfluss von verteilten Regelkonzepten und Algorithmen für dezentrale Erzeuger und Verbraucher in sogenannten Smart Grids auf den Betrieb elektrischer Energiesysteme einzuschätzen und hinsichtlich der Anforderungen an Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit, Echtzeitfähigkeit und Flexibilität zur analysieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und erkennen die bestehenden Strukturen und technischen Grundlagen von Energiesystemen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie und deren Zusammenspiel und Abhängigkeiten untereinander - benennen notwendigen informations- und leittechnischen Komponenten, Verfahren und Prozesse zur Führung und zum Betrieb elektrischer Energiesysteme - bewerten An- und Herausforderungen die sich durch den Ausbau und die Integration unvorhersehbar fluktuierender dezentraler Erzeuger in das bestehende System ergeben <p>schätzen den Einfluss von verteilten Regelkonzepten und Algorithmen für dezentrale Erzeuger und Verbraucher in sogenannten Smart Grids auf den Betrieb elektrischer Energiesysteme ein</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren Anforderungen an Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit, Echtzeitfähigkeit und Flexibilität in sogenannten Smart Grids auf den Betrieb elektrischen Energiesystemen - verwenden weiterführende mathematische Methoden der Netzberechnung <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten in Kleingruppen Lösungen zu gegebenen Problemen - diskutiert die eigenen Lösungen mit anderen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren den eigenen Umgang mit der begrenzten Resource Energie 	
<p>Inhalte des Moduls: In dieser Veranstaltung sollen informationstechnische, energiewirtschaftliche sowie technische Grundbegriffe und Verfahren anhand konkreter Smart Grid-Ansätze herausgearbeitet und analysiert werden. Die grundlegenden Berechnungsverfahren für ein intelligentes Netzmanagement werden vorgestellt. Dieses Modul behandelt die technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für einen zulässigen elektrischen Netzbetrieb sowie die mathematischen Modellierungsmethoden und Berechnungsverfahren zur Analyse von Betriebszuständen in elektrischen Energienetzen (im stationären Zustand).</p>	

<p>Im Einzelnen sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation des europäischen Energiemarktes (Regulatorischer Rahmen, Verantwortlichkeiten im liberalisierten elektrischen Energiesystem) - Aufbau und Betrieb elektrischer Energieversorgungsnetze (Netztopologien, Versorgungsaufgabe, Netznutzungsentgelte, Versorgungsqualität/Systemdienstleistungen, Störfälle und Schutzsysteme) - Netzberechnung (Komplexe Zeigerdarstellung, Wirk-/Blindleistung, mathematische Leistungsmodelle/Netzmodelle, Abbildungen: Knotenleistungen zur Knotenspannungen / -strömen, Berechnung von Leistungsströmen, Leistungsflussrechnung, Fixpunktiterationsverfahren, Newton-Raphson-Methode, Spannungsabfall, Trafomodell) - Intelligentes Netzmanagement (Smart Grids), Aggregationsformen, Ansätze des maschinellen Lernens) 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstantin, P.; Praxisbuch Energiewirtschaft, Springer 2006 - Schwab, A.; Elektroenergiesysteme, Springer 2009 - Kartler, J.L.; Elektrik Power Principles, John Wiley & Sons, 2010 - Grammel, H.; ABB Schaltanlagen-handbuch, Cornelsen 2007 - Lehnhoff, S.: Dezentrales vernetztes Energiemanagement, 2010 - Sutton, R.S.; Barte, A.G.: Reinforcement Learning, MIT Press 1998 	
<p>Kommentar:</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen:</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>-</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse:</p> <p>verknüpft mit den Modulen:</p> <p>-</p>
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Mündliche Prüfung oder Klausur</p> <p>Prüfungszeiten: Ende des Semesters, Wiederholung O-Woche des kommenden Semesters</p> <p>Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf513 Praktikum Energieinformatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> PR (4 SWS) oder P (4SWS) 1PR oder 1P <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sollen die Studierenden einfache, schalt- und modulierbare elektrische Verbraucher und Erzeuger informationstechnisch modellieren sowie diese zusammen mit passenden Steuer- und Regelmechanismen in Smart-Grid-Szenarien simulieren können. Die Studierenden sollen hierzu zunächst die informationstechnischen Modelle aus den physikalischen Modellen herleiten sowie bewerten können. Sodann lernen sie zum Einsatz von Steuer- und Regelmechanismen die Grundlagen der Co-Simulation am Beispiel des Smart Grid Co-Simulations-Frameworks "mosaik". Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Funktionsweise von verteilten agentenbasierten Steuer- und Regelungskonzepten und -algorithmen für dezentrale Erzeuger und Verbraucher auf den Betrieb elektrischer Energiesysteme zu verstehen und anzuwenden sowie hinsichtlich der Anforderungen an Wirkleistungsbilanzierung, Betriebsmittelauslastung, Robustheit und Flexibilität zu analysieren. Den Studierenden werden die Grundlagen für die Planung, Durchführung und Auswertung simulationsbasierter Experimente vermittelt. Besonderer Fokus liegt hierbei auf dem Trade-off zwischen Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwarteter Ergebnisse und dem dazu notwendigen Aufwand (Design of Experiments, Statistische Versuchsplanung), um mit möglichst wenigen Versuchen (Einzelexperimenten) Wirkzusammenhänge zwischen Einflussfaktoren und beobachteten Zielgrößen möglichst genau zu ermitteln.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - bewerten und leiten informatische Modelle aus physikalischen Modellen her - setzen das Smart Grid Co-Simulations-Framework "mosaik" ein - analysieren verteilte agentenbasierte Steuer- und Regelungskonzepte und -algorithmen für dezentrale Erzeuger und Verbraucher auf den Betrieb elektrischer Energiesysteme hinsichtlich der Anforderungen an Wirkungsbilanzierung, Betriebsmittelauslastung, Robustheit und Flexibilität - benennen die Grundlagen für die Planung, Durchführung und Auswertung simulationsbasierter Experimente - erkennen die Bedeutung zwischen Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwarteter Ergebnisse und dem dazu notwendigen Aufwand (Design of Experiments, Statistische Versuchsplanung), um mit möglichst wenigen Versuchen (Einzelexperimenten) Wirkzusammenhänge zwischen Einflussfaktoren und beobachteten Zielgrößen</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - modellieren einfache schalt- und modulierbare elektrische Verbraucher und Erzeuger - simulieren zu elektrischen Verbrauchern und Erzeugern passende Steuer und Regelungsmechanismen in Smart-Grid-Szenarien - wenden verteilte agentenbasierte Steuer- und Regelungskonzepte und -algorithmen für dezentrale Erzeuger und Verbraucher auf den Betrieb elektrischer Energiesysteme an - werten Simulationsergebnisse aus - recherchieren Informationen und Methoden zur Umsetzung der Modelle - stellen eigene Hypothesen auf und überprüfen diese mit Mitteln der statistischen Versuchsplanung</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - wenden die Entwicklungsmethode des Pairprogrammings an</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - diskutieren die getroffenen Design Entscheidungen - identifizieren Arbeitspakete und übernehmen Verantwortung für diese <p>Selbstkompetenzen</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren den eigenen Umgang mit der begrenzten Ressource Energie - nehmen Kritik an und verstehen sie als Vorschlag für die Weiterentwicklung des eigenen Handelns 	
<p>Inhalte des Moduls:</p> <p>In dieser Veranstaltung werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schalt- und modulierbare Energieverbraucher sowie -erzeuger modelliert, - der praktische Umgang (Installation, Beschreibung/Konfiguration von Szenarien, Durchführung von Simulationen) mit mosaik vermittelt, - Grundlagen für agentenbasierte heuristische Optimierungsmethoden in zukünftigen Smart Grids vermittelt, - die Herausforderungen bei der Implementierung agentenbasierter Mechanismen praktisch vermittelt (Multikritikalität, Konvergenz, Güte), - die Grundlagen für die Auswahl und den Entwurf von simulationsbasierten Experimenten vermittelt (Design of Experiments, Statistische Versuchsplanung). 	
<p>Literatur:</p> <p>Smart Grids:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstantin, P.: "Praxisbuch Energiewirtschaft", Springer, 2006 - Schwab, A.: "Elektroenergiesysteme", Springer, 2009 <p>Multiagentensysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sutton, R. S.; Barto, A. G.: "Reinforcement Learning", MIT Press, 1998 - Weiss, G.: "Multiagent Systems", MIT Press, 2013 - Ferber J.; Kirn, S.: "Multiagentensysteme: eine Einführung in die Verteilte Künstliche Intelligenz", Addison-Wesley, 2001 <p>Co-Simulation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ptolemaeus, C.: "System Design, Modeling, and Simulation", UC Berkeley, 2013 - Law, A.: "Simulation Modeling and Analysis", McGraw-Hill, 2015 <p>Versuchsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kleppmann, W.: "Versuchsplanung", Hanser, 2013 - Klein, B.: "Versuchsplanung - DoE", Oldenbourg, 2011 - Goos, P.; Jones, B.: "Optimal Design of Experiments", Wiley, 2014 - Box, G. E. P.; Hunter, J. S.; Hunter, W. G.: "Statistics for Experimenters", Wiley, 2005 - Forrester, A.; Sobester, A.; Keane, A.: "Engineering Design via Surrogate Modelling", Wiley, 2008 	
<p>Kommentar:</p> <p>Wahlpflicht-Modul im Mastervertiefungsgebiet "IT in der Energiewirtschaft (Energieinformatik)"</p> <p>Internet-Link zu weiteren Informationen:</p> <p>http://mosaik.offis.de</p> <p>Teilnahmevoraussetzungen:</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmierung mit JAVA - Programmieren mit Python <p>verknüpft mit den Modulen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieinformationssysteme- Smart Grid Management
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt</p> <p>Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: mündliche Prüfung</p> <p>Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters</p> <p>Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät II Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Studiengang/Abschluss: Master Informatik
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf520 Management von Informationssystemen im Gesundheitswesen	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> Abschlussmodul <i>Modul sollte besucht werden im 2 Sem</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS) , Ü (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180h <i>davon Präsenzzeit:</i> 84h
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Rainer Röhrig
Prüfungsverantwortliche Person: - Prof. Dr. Rainer Röhrig	Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Informationssysteme im Gesundheitswesen und Ihre Funktionen - kennen die Softwarearchitektur in Kliniken kennen und Prinzipien der IT-Strategie und wenden diese an. - kennen Standards und Methoden zur Systemintegration einschl. Medizintechnik, sowie der Risikomanagement und wenden diese an. - kennen klinische Informationssysteme und wenden diese an - kennen Aufgaben der Systempflege. - kennen die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen (einschl. Datenschutz) für den Betrieb von IT im Gesundheitswesen und wenden diese an. - führen einfache Datenauswertungen auf Versorgungsdaten durch. - kennen die Methoden bei Beschaffungsprozessen und Änderungen und wenden diese an. Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - lernen die verschiedenen Rollen (IT-Leiter, IT-Mitarbeiter, Leitungsfunktionen in der Klinik, Kliniker (Ärzte, Pflege), Geschäftsführer, etc.) mit den Unterschiedlichen Interessen im Krankenhaus kennen und reflektieren diese. Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - stellen innerhalb einer Übung die behandelten Übungsaufgaben vor und diskutieren die Vor- und Nachteile mit anderen vorgestellten Lösungen und dem Stand der Technik. 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Gesundheitswesen - Grundlagen der Medizinischen Dokumentation - Informationssysteme im Gesundheitswesen / Informationssysteme im Krhs. / Informationssysteme in der Intensivmedizin (PDMS) - Parametrierung von PDMS einschl. Interfaceterminologien und semantische Standards - Datenschutz und Datensicherheit - Systemintegration und Interoperabilität (HL7, ...) - Krankenhausfinanzierung / DRG-System: Regulatorische Vorgaben und Umsetzung in der Krankenhaus-IT - Auswertung von Versorgungsdaten - Anforderungsanalyse zur Erstellung eines Pflichtenhefts - Projekt- und Risikomanagement bei Beschaffungsprozessen 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - wird im Modul bekannt gegeben 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Medizin für Informatiker Informationssysteme / Datenbanken verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl- Beschränkung der TeilnehmerInnenzahl: 16 (Begrenzung für praktische Übungen an Systemen) Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten:	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf522 Informationsverarbeitung in der biomedizinischen Forschung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Rainer Röhrig
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Studierenden sollen die Anforderungen an IT-Systeme in der biomedizinischen Forschung kennen. Sie sollen Lösungsansätze kennen, weiterentwickeln und beurteilen können.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sollen Prinzipien der biomedizinischen Forschung kennen und daraus resultierende Anforderungen an IT-Systeme identifizieren und Lösungen entwickeln können. - die regulatorischen Vorgaben in der biomedizinischen Forschung kennen und IT-Lösungen hinsichtlich der Eignung beurteilen, bzw. konforme IT-Lösungen entwickeln können. - Studien zur Evaluation von IT-Lösungen im Gesundheitswesen planen, durchführen, auswerten, berichten und bewerten können. - kennen die Verantwortung in der biomedizinischen Forschung, sowie die ethischen Herausforderungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen systematische Literaturrecherchen durch. - planen und bewerten klinische Studien - entwickeln Konzepte für ein Datenschutz- und GCP-konformes Studiendatenmanagement - kennen Terminologien und Ordnungssysteme in der Medizin und können diese anwenden - können Studiensoftware validieren und betreiben - planen und bewerten Studien zur Beurteilung von Healthcare IT <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren Lösungen vor der Gruppe. - diskutieren Studien konstruktiv, fachlich und sachlich angemessen in der Gruppe (Gegenseitige Begutachtung von Studien). - diskutieren ethische Probleme der biomedizinischen Forschung aus unterschiedlichen Perspektiven <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Werte und Einstellungen in Grenzbereichen der Medizin und der biomedizinischen Forschung - reflektieren ihre Belastbarkeit hinsichtlich Verantwortung und Arbeitsbelastung bei Durchführung von Studien und dem Betrieb von Studien-IT. 	
<p>Inhalte des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen / Wissenschaftstheorie der Biomedizinischen Forschung - Systematische Literaturrecherche, Verzeichnisse - Studienplanung und Studiendesign - Regulatorische Anforderungen in der Biomedizinischen Forschung - Ethik in der biomedizinischen Forschung - IT-Infrastruktur in der Forschung / IT-Komponenten einschl. molekularer Medizin - Datenschutz - Betrieb von Studiensoftware - Standards zum Bericht von klinischen Studien (Equator-Network), Review-Prozess - Evaluation von Healthcare IT (GEP-HI und STARE-HI) / Evidence based Healthcare Informatics 	

Literatur: - wird im Modul bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Medizin für Informatiker, Statistik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 16 Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf523 Medical Software Engineering	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Rainer Röhrig
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Vermittlung der regulatorischen Anforderungen bei Software als Medizinprodukt. Hierbei steht die Aneignung der Methoden und Ansätze des Software-Lebenszyklusprozess sowie die Umsetzung eines verschränkten Usability- und Risikomanagementprozesses, sowie die Qualitätssicherung im Vordergrund.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen die verpflichtenden Anforderungen an Medizinprodukte-Software kennen und beherrschen. - Kennen Methoden und Prozesse zur Softwareentwicklung sicherheitskritischer Anwendungen in der Medizin und haben diese beispielhaft eingeübt. - kennen mindestens einen Anwendungsbereich in der Medizin und dessen spezifische fachliche, organisatorische und regulatorische Anforderungen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - können in einer Gesamtbetrachtung des soziotechnischen Kontextes die Methoden zur Risikobewertung und Risikokontrolle anwenden - können Methoden zur Qualitätssicherung im Softwarelebenszyklus anwenden - lernen eigenständig sein Wissen auf neuartige Anwendungsfälle auszuweiten und findet sich im Spannungsfeld zwischen den normativen Rahmenbedingungen und der gelebten Softwareentwicklung zurecht. <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen, dass in der Softwareentwicklung die Kommunikation zwischen Entwicklern, Kunden und Benutzern des Systems entscheiden für erfolgreiche und sichere Software ist, die den Anforderungen genügt. Hierbei sind Feedback, Nachfragen, respektvolles Miteinander und Empathie für die Situation von Arbeitsprozessen in anderen Fachdisziplinen von entscheidender Bedeutung. <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen ihre Verantwortung als Informatiker kennen und reflektieren ihren Einfluss als Entwickler auf Produkte und Menschen. 	
<p>Inhalte des Moduls: Dieses Modul vermittelt den Entwicklungsprozess von Software als Medizinprodukt. Es werden die normativen Anforderungen an die Software im Hinblick auf Patientensicherheit und Qualitätssicherung betrachtet. Inhalte sind die Konformitätserklärung nach Medizinprodukte-Klassen und die Software-Sicherheitsklassifizierung. Bei der Software-Sicherheit steht die Software-Qualität, die Tests und Verifikationsverfahren, die Validierung sowie das Qualitäts- und Risikomanagement im Vordergrund. Der Software-Lebenszyklus beinhaltet die Vermittlung der sicherheitsrelevanten Systeme und Software sowie die Software-Architektur und die verschiedenen Vorgehensmodelle</p>	
<p>Literatur: - wird im Modul bekannt gegeben</p>	
<p>Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -</p>	<p>nützliche Vorkenntnisse: Medizin für Informatiker, Programmierkenntnisse / Softwareentwicklung / Informationssysteme / Mensch Maschine Interaktion verknüpft mit den Modulen:</p>

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 16

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur

Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf533 Probabilistische Modellierung I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Claus Möbus
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Probabilistische Bayessche Modelle werden mit entsprechenden Tools (zB. BUGS, JAGS, STAN) und Programmiersprachen (CHURCH, FIGARO, etc.) erstellt. Bilden sie kognitive Prozesse bei Mensch (zB. Piloten, Fahrer) und Tier nach, können ihre Leistungen zB. als Assistenzsysteme technisch verfügbar gemacht werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - lernen die Verknüpfung von Problem- mit Modellklassen sowie deren praktische Umsetzung</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erwerben Grundkenntnisse im Entwurf, Implementation und Identifikation probabilistischer Modelle mittels Bayesscher Methoden sowie alternativer Methoden des Machine Learning</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - lernen probabilistische Theorien, Methoden und Modelle zu präsentieren und zu diskutieren</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren Möglichkeiten und Grenzen probabilistischer Modelle und sowie möglicher Alternativen des Machine-Learning</p>	
Inhalte des Moduls: Theorien, Methoden und Beispiele Bayesscher Modelle mit praktischen Anwendungen	
Literatur: aktuelle eBooks, eTutorials	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.uni-oldenburg.de/en/computingscience/lcs/probabilistic-programming/ Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Kenntnisse einer Programmiersprache verknüpft mit den Modulen: inf534 Probabilistische Modellierung II
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat: Seminarvortrag, schriftliche Ausarbeitung des Vortrags Prüfungszeiten: werden in der VA bekannt gegeben Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik, ESMR</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf534 Probabilistische Modellierung II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Andreas Hein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Claus Möbus
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Probabilistische Bayessche Modelle werden mit entsprechenden Tools (z.B. BUGS, JAGS, STAN) und Programmiersprachen (CHURCH, FIGARO, etc.) erstellt. Bilden sie kognitive Prozesse bei Mensch (z.B. Piloten, Fahrer) und Tier nach, können ihre Leistungen zB. als Assistenzsysteme technisch verfügbar gemacht werden. In dem zweiten Teil wird das Thema des ersten Moduls inf533 vertieft. Es werden in diesem Modul aktuelle Veröffentlichungen zu dem Thema gelesen, präsentiert und diskutiert.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden: - lernen die Verknüpfung von Problem- mit Modellklassen sowie deren praktische Umsetzung</p> <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden: - erwerben fortgeschrittene Kenntnisse im Entwurf, Implementation und Identifikation probabilistischer Bayesscher Modelle sowie alternativer Methoden des Machine Learning</p> <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden: - lernen probabilistische Theorien, Methoden und Modelle argumentativ zu präsentieren und zu diskutieren</p> <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden: - reflektieren Möglichkeiten und Grenzen probabilistischer Modelle und sowie möglicher Alternativen des Machine-Learning</p>	
Inhalte des Moduls: Theorien, Methoden und Beispiele Bayesscher Modelle mit praktischen Anwendungen	
Literatur: aktuelle Veröffentlichungen	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.uni-oldenburg.de/en/computingscience/lcs/probabilistic-programming/ Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Grundkenntnisse Programmierung verknüpft mit den Modulen: inf533 Probabilistische Modellierung I
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat Prüfungszeiten: individuell in Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf535 Computational Intelligence I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sollen Studierende die Fähigkeit erworben haben, die vorgestellten Methoden sicher in Theorie und Praxis zu beherrschen. Dabei sollen entsprechende Problemstellungen der Optimierung und Datenanalyse von den Studierenden selbst erkannt, modelliert und die Methoden zielsicher eingesetzt werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Optimierungsprobleme - implementieren einfache Algorithmen der heuristischen Optimierung - diskutieren kritisch Lösungsansätze und Methodenauswahl - vertiefen bekannte Kenntnisse aus Analysis und linearer Algebra <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen Programmierkenntnisse - wenden Modellierungsfähigkeiten an - lernen den Zusammenhang zwischen Problemklasse und Methodenauswahl <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementieren gemeinsam in der Vorlesung vorgestellte Algorithmen - evaluieren eigene Lösungen und vergleichen diese mit denen Ihrer Kommilitonen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen ihre Fach und Methodenkompetenz im Vergleich zu Kommilitonen ein. - erkennen die eigenen Grenzen - passen ihr eigenes Vorgehen unter Bezugnahme der Methodenkompetenzen an nötige Anforderungen an. 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Gebiet der Computational Intelligence umfasst intelligente und lernfähige Verfahren zur Optimierung und Datenanalyse. Schwerpunkt der Lehrveranstaltung "Computational Intelligence I" sind Methoden der evolutionären Optimierung und heuristischen Algorithmen. In den Übungen werden praktische Aspekte der Implementierung und Anwendung der Verfahren anhand beispielhafter Aufgabenstellungen vorgestellt und vertieft. Die Inhalte der Vorlesung umfassen im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Optimierung - genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien - Parametersteuerung und Selbstadaptation - Laufzeitanalyse - Schwarmalgorithmen - restringierte Optimierung - Mehrzieloptimierung - Meta-Modelle 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EIBEN, A. E.; SMITH, J. E.: Introduction to Evolutionary Computing. Springer, 2003. - KENNEDY, J.; EBERHART, R.C.; YUHUI, S.: Swarm Intelligence. Morgan Kaufmann, 2001. - KRAMER, O.: Computational Intelligence. Springer, 2009. 	

<ul style="list-style-type: none"> - RUTKOWSKI, L.: Computational Intelligence - Methods and Techniques. Springer, 2008. - ROJAS, R.: Theorie der neuronalen Netze: Eine systematische Einführung. Springer, 1993. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Grundlagen der Statistik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf536 Computational Intelligence II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sollen Studierende die Fähigkeit erworben haben, die vorgestellten Methoden sicher in Theorie und Praxis zu beherrschen. Dabei sollen entsprechende Problemstellungen des maschinellen Lernens von den Studierenden selbst erkannt, modelliert und die Methoden zielsicher eingesetzt werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Probleme des maschinellen Lernens - implementieren einfache Algorithmen des maschinellen Lernens - wenden bekannten Bibliotheken des maschinellen Lernens an - diskutieren kritisch Lösungsansätze und Methodenauswahl - vertiefen bekannte Kenntnisse aus Analysis und linearer Algebra <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vertiefen Programmierkenntnisse - wenden Modellierungsfähigkeiten an - lernen den Zusammenhang zwischen Problemklasse und Methodenauswahl <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementieren gemeinsam in der Vorlesung vorgestellte Algorithmen - evaluieren eigene Lösungen und vergleichen diese mit denen Ihrer Kommilitonen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen ihre Fach und Methodenkompetenz im Vergleich zu Kommilitonen ein. - erkennen die eigenen Grenzen - passen ihr eigenes Vorgehen unter Bezugnahme der Methodenkompetenzen an nötige Anforderungen an. 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Gebiet der Computational Intelligence umfasst intelligente und lernfähige Verfahren zur Optimierung, Steuerung und Datenanalyse. Schwerpunkt der Lehrveranstaltung „Computational Intelligence II“ sind Methoden des maschinellen Lernens. Analyse und Verständnis von Daten nehmen in unserer Informationsgesellschaft einen hohen Stellenwert ein, Verfahren der statistischen Datenanalyse sind dabei oft unverzichtbar. In der Lehrveranstaltung werden wichtige Methoden des maschinellen Lernens vermittelt. Dazu gehören insbesondere Verfahren zur Klassifikation und Regression, zum Clustern und zur Dimensionsreduktion. Statistische Grundlagen werden in der Vorlesung genauso vermittelt wie spezielle mathematische Techniken wie Matrix-Formulierung von Problem und Techniken der Optimierung.</p> <p>In den Übungen werden praktische Aspekte der Implementierung, Anwendung und Parametrisierung der Verfahren anhand beispielhafter Aufgabenstellungen trainiert.</p> <p>Die Inhalte der Vorlesung umfassen im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entscheidungsbäume - Kreuzvalidierung, Overfitting und Modellkomplexität - lineare und multivariate Regression - Support Vector Machines zur Klassifikation und Regression - K-Means 	

<ul style="list-style-type: none"> - dichte-basierte Clustern: DBSCAN und Kerndichteclustering - Unüberwachte Regression - Local Linear Embedding - ISOMAP 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - BISHOP, C.M.: Pattern Recognition and Machine Learning. Springer 2007. - HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., FRIEDMAN, J.H.: The Elements of Statistical Learning, Springer 2009 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Computational I Grundlagen der Statistik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf537 Intelligent Systems	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen den Aufbau intelligenter agentenbasierter Systeme - verwenden Problemlösungsmethoden für komplexe Probleme - charakterisieren den Anwendungsbereich Planung/ Ablaufplanung - bewerten die Eignung von Verfahren für bestimmte Problemstellungen Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - ordnen Problemlösungsmethoden verschiedenen Problemstellungen zu Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - implementieren ausgewählte Verfahren in kleinen Teams Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - entwickeln eigene Lösungsansätze für vorgegebene Problemstellungen 	
Inhalte des Moduls: In vielen Anwendungsbereichen kommen „intelligente“ Lösungsverfahren zum Einsatz. Diese Lösungsverfahren stehen im Kern der Veranstaltung und sie werden am Beispiel der Anwendungsdomäne Ablaufplanung vorgestellt und vertieft. Im Modul werden intelligente Systeme, in denen KI-Lösungsverfahren verwendet werden, am Beispiel der Anwendungsdomäne Ablaufplanung vorgestellt und vertieft. Dazu gehören <ul style="list-style-type: none"> - eine kurze Einführung in die KI - Agentensysteme und - Lösungsverfahren der KI wie Heuristiken, Meta-Heuristiken, Soft Computing Verfahren. In den Übungen werden die erworbenen Kenntnisse zur Erstellung eines intelligenten Planungssystems angewandt und vertieft.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Sauer, J.: Intelligente Ablaufplanung in lokalen und verteilten Anwendungsszenarien, Teubner, 2004 - Russel/Norvig: Künstliche Intelligenz, Pearson, 2004 - Ghallab/Nau/Traverso: Automated Planning, Morgan Kaufman, 2004 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: fachpraktische Übungen und mündliche Prüfungen oder Klausur Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik Fach: Informatik Wintersemester 2015/2016	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: Angewandte Informatik
inf538 Adaptive Computing	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V(2SWS), Ü (1SWS), S (1SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Im Modul werden aktuelle Management- und Informatikkonzepte für den Einsatz in anwendungsorientierten Szenarien untersucht und bewertet.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren Problemstellungen, die beim Betrieb großer IT-Systeme entstehen - charakterisieren konzeptionelle, technische, betriebswirtschaftliche und organisatorische Ansätze zur Lösung der Probleme - wenden die Konzepte auf Problemstellungen begründet an 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - analysieren aktuelle Informatikkonzepte in Lösungen von Anwendungsszenarien 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - bereiten einen Problemkreis auf Basis aktueller Informationen aus Internet und Literatur auf und präsentieren diesen - präsentieren aktuelle Lösungskonzepte vor Gruppen - diskutieren aktuelle Informatik-Konzepte im Anwendungskontext 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren aktuelle Entwicklungen in der Informatik in unterschiedlichen Anwendungskontexten 	
Inhalte des Moduls: Adaptive Computing beschäftigt sich mit Konzepten und Lösungen zum Management großer Anwendungssysteme bzw. dynamischer Rechenzentren. Dabei spielen nicht nur die technisch orientierten Lösungsmöglichkeiten zum Aufbau von Rechenzentren incl. z.B. Hard- und Softwarevirtualisierung, Hochverfügbarkeit, Speicher- und Identity Management eine wichtige Rolle, sondern auch die organisatorischen Aspekte zur Gestaltung des Betriebs, wie z.B. Personalplanung und Servicevereinbarungen. In diesem Modul sollen Kenntnisse in den aktuellen Themen des Adaptive Computing vermittelt und erarbeitet sowie einzelne Techniken bewertet und präsentiert werden. Dies umfasst vor allem aktuelle HW-/ SW-Konzepte für den Betrieb großer Anwendungssysteme, sowie Strategien, Service Management, Sicherheitskonzepte. In der Veranstaltung werden aktuelle Konzepte und Lösungen zum Management dynamischer Rechenzentren vorgestellt und untersucht. U.a. werden folgende Themen betrachtet: <ul style="list-style-type: none"> - IT-Strategie, -Organisation - ITIL (Überblick) - Service-Management Tools (z.B. OTRS) - Outsourcing - Security (Policies, Datenschutz, Datensicherheit, Betriebssicherheit) - Räumliche Gestaltung von RZ - HW-Strategien: Cluster, Storage, ... - Virtualisierung - IdM - Portale - Konfigurations-Management 	

<ul style="list-style-type: none"> - Accounting, Leistungsbe- und verrechnung, Kennzahlen - SOA, EAI - Kontrollmöglichkeiten, Monitoring - Lösungen: SAP Adaptive Computing 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle Firmenunterlagen - Fach-Berichte aus Internetquellen - Böttcher, Roland: IT-Servicemanagement mit ITIL V3 : Einführung, Zusammenfassung und Übersicht der elementaren Empfehlungen, Heise, 2008. - Bullinger, Hans-Jörg, Service Engineering : Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Springer, 2006 - Tiemeyer, Ernst: Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis, Hanser, 2006 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf539 Technologien des Wissensmanagements im Internet	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), P (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Der Student kennt die wesentlichen Technologien des Semantic Web (XML, RDF, OWL und entsprechende Softwarebibliotheken) in Theorie und Praxis und hat erste Erfahrungen, diese in Projekten anzuwenden. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Ontologien, die dem Absolventen helfen, Wissensdomänen zu strukturieren und zu organisieren. Die Absolventen werden in die Lage versetzt, Informationssysteme für Unternehmen zu entwerfen und vorhandene Informationen zu erschließen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen die wesentlichen Technologien des Semantic Web (XML, RDF, OWL und entsprechende Softwarebibliotheken) in Theorie und Praxis - wenden die wesentlichen Technologien des Semantic Web in Projekten an - strukturieren und organisieren Wissensdomänen mithilfe von Ontologien <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entwerfen Informationssysteme für Unternehmen und erschließen vorhandene Informationen - transferieren den ganzheitlicher Ansatz für die Implementierung eines domänenspezifischen Informationssystems <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - partizipieren bei der Einführung von einem Informationssystem im Unternehmenskontext - konstruieren und präsentieren Lösungen zu den gegebenen Problemen vor Gruppen und in ihren Gruppen - und integrieren fachliche und sachliche Kritik in ihre eigenen und fremden Ergebnisse <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen den Planungshorizont für Informationssysteme - verarbeiten Wissen und die Beschränktheit von Informationssystemen - und reflektieren ihre Rolle bei der Einführung von Informationssystemen im Unternehmenskontext 	
<p>Inhalte des Moduls: Information ist zu einem wichtigen Produktionsfaktor geworden. Mit dem Internet steht eine fast unendliche Menge von Informationen zur Verfügung. Diese Informationen gilt es zu nutzen. In dieser Veranstaltung werden Technologien und Verfahren behandelt dieses Wissen zu erschließen. Die Veranstaltung gibt einen Überblick über Technologien des Wissensmanagements vor dem Hintergrund des Informationsangebots des Internets. Sie stellt Technologien vor wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semantic Web (XML, Topic Maps, Resource Description Framework und OWL) - Web 2.0 <p>Die Lehrveranstaltung ist projektorientiert. In der Vorlesung behandelte Themen werden direkt in einem gemeinsamen Projekt umgesetzt. In dem Projekt wird ein eigenes Navigationswerkzeug für das Internet entwickelt (ein "GPS" im Internet). Vermittelt werden Kenntnisse im Bereich des Wissensmanagements im Internet, um den Absolventen in die Lage zu versetzen, Informationssysteme für Unternehmen zu entwerfen und vorhandene Informationen zu erschließen.</p>	
<p>Literatur: - Lehrbuch: P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, York Sure (2007): Semantic Web, Springer Berlin</p> <p>Sekundärliteratur:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Zhong, Liu, Yao (2003): Web Intelligence. Springer. - Steffen Staab und Rudi Studer (2003): Handbook on Ontologies, Springer, Berlin 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Grundkenntnisse JAVA, XML verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf584 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Energieinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf585 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Energieinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf586 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Energieinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
<p>Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung</p>	
<p>Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.</p>	
Kommentar:	nützliche Vorkenntnisse:

Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf587 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Energieinformatik" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Michael Sonnenschein, Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Energieinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf588 Spezielle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "IT im Gesundheitswesen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Medizinische Bildverarbeitung“ oder „Standard und Systeme für die Kommunikation in der Medizin“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf589 Spezielle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Andreas Hein
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "IT im Gesundheitswesen" II Semester in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung – mögliche Instanziierungen sind beispielsweise „Medizinische Bildverarbeitung“ oder „Standard und Systeme für die Kommunikation in der Medizin“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Praktische Informatik
inf590 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. A. Hein, Prof. Dr. R. Röhrig
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "IT im Gesundheitswesen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Praktische Informatik
inf591 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "IT im Gesundheitswesen" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. A. Hein, Prof. Dr. R. Röhrig
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "IT im Gesundheitswesen" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf594 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Lernende und Kognitive Systeme" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V oder S (2SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Claus Möbus
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Lernende und Kognitive Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung –mögliche Instanziierung sind beispielsweise „Kognitive Modellierung“, „KI und Wissensrepräsentation“	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf595 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Lernende und Kognitive Systeme" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS). <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. C. Möbus
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Lernende und Kognitive Systeme" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf596 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Computational Intelligence" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder Mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf597 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Computational Intelligence" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf598 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Computational Intelligence" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf599 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Computational Intelligence" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im</i> 1. , 2. oder 3. Semester	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Oliver Kramer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Computational Intelligence" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 - Department für Informatik Fach: Informatik	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf604 Business Intelligence	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul vermittelt die Grundlagen und Aufgaben von Business Intelligence in Unternehmen anhand des Data Warehousing. Die Studierenden erhalten einen Einblick in aktuelle Forschungen und Entwicklungen bei der Beschaffung und Analyse von Daten.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und erkennen die Aufgaben des Business Intelligence im unternehmerischen Handeln - analysieren die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze und Methoden für die Analyse von Daten und werden in die Lage versetzt diese für einfache Fallbeispiele anzuwenden - erhalten theoretische Kenntnisse über die Datenbeschaffung und -modellierung sowie den dabei anzuwendenden Vorgehensweisen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Aufgaben des Business Intelligence durch und erweitern hierbei ihr Verständnis zu den verschiedenen Ansätzen und Methoden - erlernen anhand der Durchführung der Methoden Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden und könne diese Methoden anhand des erworbenen Wissen optimiert einsetzen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Fallstudien in der Gruppe z.B. zur Lösung des Problems der faktenlosen Faktentabelle - diskutieren die Lösungen auf fachlicher Ebene - präsentieren die Lösungen der Fallstudien im Rahmen der Übungen 	
<p>Inhalte des Moduls: Für die Entscheidungsunterstützung wird in Unternehmen zunehmend Data-Warehouse-Technologie eingesetzt. Sie ermöglicht die Integration von Daten heterogener Quellsysteme für ein leistungsstarkes Reporting auf sehr großen Datenmengen mit weitreichendem Vergangenheitsbezug. Zu den führenden Lösungen in diesem Bereich zählt das SAP Business Information Warehouse. Neben dem Data Warehouse verfügt das SAP BW über Werkzeuge zur Administration und über die Reporting-Komponente SAP Business Explorer und ist damit eine Kernkomponente der SAP Business Intelligence. In dem Modul werden die folgenden Inhalte vermittelt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung von Einblicken in die Arbeitsweisen und Ziele des Data Warehousing - Kenntnisse über die Durchführung von Data Warehouse Projekten - Datenmodellierung, Datenbeschaffung und Reporting in Data Warehouses praktische Anwendung des erworbenen Wissens am Beispiel des SAP Business Information Warehouse in den vorlesungsbegleitenden Übungen anhand durchgängiger Fallstudien - Phasen der Datenmodellierung, Datenbeschaffung und des Reporting im Zusammenhang mit einem plausiblen Szenario 	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marx Gómez, Rautenstrauch, Cissek (2008): Einführung in die Business Intelligence mit SAP NetWeaver 7.0. - Marx Gómez, Rautenstrauch, Cissek, Grahlher (2006): Einführung in SAP Business Information Warehouse, Springer, Heidelberg. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Moss, Atre (2006): Business Intelligence Roadmap, Addison-Wesley, Boston. - Loshin (2003): Business Intelligence, Kaufmann, Amsterdam. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: - verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur von max. 120 Min. Prüfungszeiten: am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud. IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf605 Customizing	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Herausforderungen und Schwierigkeiten eines Customizing-Prozesses für betriebliche Standardsoftware sollen den Studierenden vermittelt werden, dazu sollen Lösungsstrategien näher gebracht werden.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren die Unterschiede zwischen Standard- und Individualsoftware - erkennen der Vorgehensweisen zur Durchführung des Customizing - realisieren den zu betreibenden Umfang des Customizing - erkennen die Probleme und Wirkung des Customizing - erarbeiten praktisches Wissen bei dem Customizing von Anwendungssystemen (Übungen am SAP-System) <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modellieren Strukturen mit Hilfe von Modellierungssprachen - erlernen das deduktive beschreiben von Prozessen und Strukturen - bilden ein analytisches Verständnis von Unternehmens-prozessen und -strukturen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verbessern Ihre Kommunikationsfähigkeit zwischen Gruppen - bauen Ihre Fähigkeit in der Gruppenarbeit aus <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren Ihr vorgehen, Anhand von selbst gesteckten Zielen - verstehen analysierend Ihren eigenen Kenntnisstand - setzen Kreativitätstechniken ein - ordnen eigenen Interessen in das gesellschaftliche Umfeld ein 	
<p>Inhalte des Moduls: Unter dem Begriff "Customizing" wird im Allgemeinen das Anpassen der Funktionalität unternehmensneutraler und branchenspezifischer Standardsoftware, wie z. B. Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen, an die spezifischen betriebswirtschaftlichen Anforderungen eines Unternehmens verstanden. Beim Customizing im engeren Sinne, wird dabei grundsätzlich zwischen zwei Vorgehensweisen unterschieden: Bei der Konfiguration von Standardsoftware werden die benötigten Module ausgewählt und deren Beziehungen untereinander definiert, während bei der Parametrisierung von Standardsoftware der Funktionsumfang durch das Setzen von Parametern reduziert wird. Die weitere Begriffsfassung von Customizing umfasst zusätzlich die Analyse und Anpassung der Strukturen und Prozesse eines Unternehmens und sieht weiterhin die Anpassung der Software durch die Programmierung von Erweiterungen vor. Dauer und Kosten der Einführung von Anwendungssystemen werden sehr stark vom Customizing bestimmt, da oftmals sehr komplexe Strukturen und Prozesse im Unternehmen vorliegen, die wiederum nur durch qualifiziertes Personal analysiert werden können.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Folienskript (wird entweder in gedruckter Form oder in elektronischer Form über das Stud.IP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt) - Frick D, Gadatsch A, Schäffer-Kütz UG (2008) Grundkurs SAP ERP Geschäftsprozessorientierte Einführung 	

mit durchgehendem Fallbeispiel. Friedr. Vieweg & Sohn, Wiesbaden - Gronau N (2001) Industrielle Standardsoftware Auswahl und Einführung. Oldenbourg, München - Hansen HR, Mendling J, Neumann G (2015) Wirtschaftsinformatik. 11. Auflage. De Gruyter, Berlin	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://vlba.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Wissen zu betrieblicher Standardsoftware verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters, Bekanntgabe in der Veranstaltung Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 - Department für Informatik Fach: Informatik	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf607 Business Intelligence II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> BW (Bereichswahlmodul) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein.	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verfügen über vertiefende Kenntnisse im Bereich Business Intelligence, - erhalten einen Überblick in aktuelle Forschungsthemen im Bereich Business Intelligence z.B. In Memory Computing Ansätze, Mobile Business Intelligence, Adaptive Business Intelligence, Data Mining und Analytisches CRM mit BI anhand aktueller Anwendungen und Praxisvorträge - verfügen über Wissen und erhalten praktische Kenntnisse über BI Projekte Die vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechen den aktuellen Bedürfnissen des Arbeitsmarktes mit dem Fokus Business Intelligence. Hierbei werden über eine enge Nähe zur Praxis vertiefte Kenntnisse erworben, die als entscheidender Vorteil bei der späteren Arbeitsplatzsuche zu werten sind.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen und konkretisieren die Aufgaben des Business Intelligence im unternehmerischen Handeln - analysieren die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze und Methoden für die Analyse von Daten und werden in die Lage versetzt diese für konkrete/komplexe Fallbeispiele anzuwenden - verwenden systemnahe Kenntnisse über die Datenbeschaffung und -modellierung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - führen Aufgaben des Business Intelligence durch und erweitern hierbei Ihr Verständnis zu den verschiedenen Ansätzen und Methoden, z.B. In Memory Computing mit SAP HANA - verwenden Methoden zielgerichtet anhand von derer Vor- und Nachteile 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Fallstudien in der Gruppe z.B. zur Lösung des Problems der faktenlosen Faktentabelle - diskutieren die Lösungen auf fachlicher Ebene - präsentieren die Lösungen der Fallstudien im Rahmen der Übungen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihre Grenzen bei der Anwendung und Überführung neuartiger Business Intelligence Lösungen 	
Inhalte des Moduls: Für die Entscheidungsunterstützung wird in Unternehmen zunehmend Business Intelligence eingesetzt. Business Intelligence ist aufgrund aktueller Entwicklungen z.B. In Memory Computing Ansatz für Applikationen und Analysen im Einsatz, die vor fünf Jahren aufgrund der sehr großen Datenmengen nicht möglich waren. In praxisnaher Orientierung der Themen der Vorlesung werden Kenntnisse und ein Überblick über aktuelle Forschungen in der Vorlesung vermittelt. In dem Modul werden die folgenden Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung von Einblicken in die Arbeitsweisen in BI Projekten - Praktische Anwendung im Bereich Data Mining - Praktische Anwendung des erworbenen Wissens am Beispiel des SAP Netweaver BI in den vorlesungsbegleitenden Übungen bzw. in entsprechenden Fallstudien - Vertiefter Einblick in Business Intelligence Phasen: Datenmodellierung, Datenbeschaffung und des Reporting 	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Marx Gómez, Rautenstrauch, Cissek, Grahlher (2006): Einführung in SAP Business Information Warehouse, Springer, Heidelberg. - Moss, Atre (2006): Business Intelligence Roadmap, Addison-Wesley, Boston. - Plattner, Zeier (2012): In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer, Heidelberg 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf604 Business Intelligence I verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur von max. 120 min. Prüfungszeiten: Am Ende der Veranstaltungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf650 Transportsysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Veranstaltung Transportsysteme beschäftigt sich mit Planungs- und Steuerungssysteme in der inner- und überbetrieblichen Logistik sowie im öffentlichen Verkehr. Neben dem Grundlagenwissen werden aktuelle Ansätze aus der Forschung vermittelt. Hierbei liegt der Fokus auf einer ressourcenorientierten, ganzheitlichen Betrachtung der betrieblichen Logistik sowie der Transportinfrastrukturplanung. Des Weiteren werden Trends wie autonome Fahrzeuge und intelligente Transportsysteme diskutiert.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - benennen die Grundlagen der Planung und Steuerung der betrieblichen Logistik. - bewerten Transportsysteme im Unternehmenskontext - benennen Methoden und Ansätze zur informatischen Unterstützung von Transportsystemen und ordnen diese ein - charakterisieren Software zur Planung komplexer logistischer Abläufe 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - bilden die Fragestellungen und Konzepte von Verkehrssysteme ab - simulieren Transport und Verkehrssystemen mit geeigneten Methoden 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - Bearbeiten Fragestellungen in Gruppen - Diskutieren die Ergebnisse sachlich angemessen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen die Grenzen Ihrer Belastbarkeit in einem Projekt mit Modellierung und Implementierungsanteil - Reflektieren die Vermittlung ihrer Ergebnisse 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrs und Logistikkonzepte - Betriebliche Datenerfassung in der Logistik - Planungs- und Simulationssoftware für komplexe Logistik- und Verkehrsprozesse - Energie- und Ressourceneffiziente Transportsysteme - Ressourcenorientierte Transportkostenrechnung (z.B. nach CO2, Lärmbelastung) - Planungsmodelle für Verkehrsinfrastruktur 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsdynamik und -simulation: Daten, Modelle und Anwendungen der Verkehrsflussdynamik von Martin Treiber und Arne Kesting von Springer, Berlin, 2010 - Produktion und Logistik (Springer-Lehrbuch) von Hans-Otto Günther und Horst Tempelmeier von Springer, Berlin (Taschenbuch - Juni 2009) 	
Kommentar: Dieses Modul ist im Rahmen der Projekte FIIF und FoL konzipiert worden. Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: inf652 Produktionsorientierte Wirtschaftsinformatik verknüpft mit den Modulen: -

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: fachpraktische Übungen und Klausur
Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf651 Betriebliche Umweltinformationssysteme	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieses Moduls ergänzen z.B. die Inhalte der Umweltinformatik und schaffen einen klaren Bezug den aktuellen Fragestellungen im Bereich der Nachhaltigkeit. Diese sind auch im Beruf direkt anwendbar und vermitteln zudem die notwendigen praktischen Kenntnisse für die Anwendung.</p> <p>Fachkompetenzen <i>Die Studierenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen das Nachhaltigkeitsparadigma ein und erläutern es - benennen die aktuelle Kenntnisse der Nachhaltigkeitsberichterstattung - definieren und modellieren Stoffströme - implementieren Betriebliche Umweltinformationssysteme <p>Methodenkompetenzen <i>Die Studierenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ordnen zentrale Technologien in Verbindung zu NBE ein - wenden die vorgestellten Methoden in praxisnahen Fallstudien an <p>Sozialkompetenzen <i>Die Studierenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Case-Studies zu gegebenen Problemem in Gruppen - präsentieren Case-Studies von informatischen Problemen vor Gruppen <p>Selbstkompetenzen <i>Die Studierenden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Erstellung und Planung von Nachhaltigkeitsberichtserstattungssystemen 	

Inhalte des Moduls:

In der Veranstaltung werden die sich aus den Umweltbedingungen der Unternehmen ergebenden Probleme thematisiert und dabei wird aufgezeigt, welche Methoden, Verfahren und Techniken der Informationsverarbeitung bereitstellen können, die Problemlösung zu unterstützen. Dabei werden insbesondere Informatikgestützte Verfahren des produktionsintegrierten Umweltschutzes, des Umweltcontrolling und der Umweltberichterstattung dargestellt und diskutiert. Um diese Maßnahmen vertieft in den Kontext des Umweltschutzes zu integrieren, ist es erforderlich, auch Probleme des Umweltmanagements und der Umweltmanagementsysteme als Basis und Kontextinformationen zu vermitteln. Weil insbesondere eine synoptische Betrachtung von Produktion einerseits und Demontage und Recycling andererseits zu der Erwartung Anlass gibt, Umweltschutzaktivitäten a priori zu vermeiden, wird diesem Aspekt besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Aufgrund der Tatsache, dass sich die betriebliche Umweltinformatik als eigenständige Disziplin etabliert hat, ist es auch erforderlich allgemeine Grundlagen und Basiskonzepte in die Wissensvermittlung einzubeziehen. Die Studierenden sollen befähigt werden, Konzepte und Methoden z.B. der Stoffstromanalyse bzw. des Stoffstrommanagement, ihre Einbindung in das Umweltmanagement und insbesondere Standardsoftware für die Durchführung von Stoffstromanalysen kennen und beherrschen zu können.

Inhalte des Moduls sind

- Umweltmanagement als Grundlage der Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeit und Stoffstrommanagement
- Strategisches Umweltmanagement
- Operatives Umweltmanagement
- Ökocontrolling Kreislauf
- Charakterisierung Betrieblicher Umweltinformationssysteme
- BUIS Architekturen
- Standardsoftwaresysteme
- Ökobilanzierungssysteme

Literatur:

- Heck, P., Bemann, U. (Hrsg.) (2002): Praxishandbuch Stoffstrommanagement. Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Rüdiger, C. (2000): Betriebliches Stoffstrommanagement. Deutscher Universitätsverlag.
- Möller, A. (2000): Grundlagen stoffstrombasierter Betrieblicher Umweltinformationssysteme. Projekt Verlag.
- Rautenstrauch, C. (1999), Betriebliche Umweltinformationssysteme, Springer-Verlag, Berlin.

Kommentar:

Internet-Link zu weiteren Informationen:

<http://www.wi-ol.de>

Teilnahmevoraussetzungen:

nützliche Vorkenntnisse:

verknüpft mit den Modulen:

-

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterbegleitende fachpraktische Übungen und Klausur

Prüfungszeiten: am Ende des Semesters

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf652 Produktionsorientierte Wirtschaftsinformatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (3 SWS), Ü (1 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Modul hat das Ziel, die in den Veranstaltungen Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsinformatik/ Informationsmanagement vermittelten Inhalte zu vertiefen. Der Student soll in die Lage versetzt werden, die IT-Systeme und deren Funktionalität im Unternehmenskontext einzuordnen und sich in die Einführung solcher Systeme einzubringen. Er kennt die wesentlichen Aufgaben der Materialwirtschaft, Produktionsplanung und -steuerung, Lagerhaltung, Beschaffung und des Supply Chain Managements.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen und differenzieren die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement - ordnen IT-Systeme und deren Funktionalität im Unternehmenskontext ein - benennen und charakterisieren die wesentlichen Aufgaben der Materialwirtschaft, Produktionsplanung und -steuerung, Lagerhaltung, Beschaffung und des Supply Chain Management <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - transferieren einen ganzheitlicher Entwicklungsprozess der Produktionsplanung und -steuerung - und führen dieses in ein Unternehmen ein <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - partizipieren bei der Einführung von IT-Systemen im Unternehmenskontext - konstruieren und präsentieren Lösungen zu den gegebenen Problemen vor Gruppen und in ihren Gruppen - und integrieren fachliche und sachliche Kritik in ihre eigenen und fremden Ergebnisse <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen den Planungshorizont für IT-Systeme - und reflektieren ihre Rolle bei der Einführung von IT-Systemen im Unternehmenskontext 	
<p>Inhalte des Moduls: Die produktionsorientierte Wirtschaftsinformatik beschäftigt sich vornehmlich mit der Produktionsplanung und Fertigungssteuerung unter Einfluss der Arbeitsplanung, wobei aktuelle wissenschaftliche und praxisorientierte Diskussionspunkte der Wirtschaftsinformatik mit einfließen. Aber auch mit den klassischen Problembereichen der industriellen Produktion setzt sich dieser Themenkomplex auseinander. In diesem Zusammenhang befasst sich die Veranstaltung mit dem Einsatz von Informationssystemen im Produktionsbereich von Industrieunternehmen. Vorrangig werden der Geschäftsprozesse Auftragsdurchlauf und notwendige Systeme behandelt (PPS-/ERP-Systeme). Praxisbeispiele und Demos veranschaulichen den Einsatz derartiger Systeme.</p>	
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurbel, Karl: Produktionsplanung und -steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management, Oldenbourg Verlag, 2005. - Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Produktionswirtschaft, Wirtschaftsinformatik I, u. II verknüpft mit den Modulen:
<p>Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterbegleitende fachpraktische Übungen und Klausur Prüfungszeiten: Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP</p>	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf653 ERP-Technologie	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: In dem Modul werden die folgenden Lernziele verfolgt: <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung von Einblicken in die Arbeitsweisen und Aufgaben von ERP-Systemen, - Betrachtung der Komponenten von ERP-Systemen, - Kenntnisse über wichtige Aspekte des Betriebs von ERP-Systemen, wie Datenhaltung und -verarbeitung, Benutzerverwaltung und Systempflege. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben ERP-Systeme unter Beachtung der Funktionen und Technologien - erkennen existierende und aktuelle in Diskussion befindliche Architekturen von ERP-Systemen - diskutieren den Umgang mit den zentralen Technologien (auch im praktischen Einsatz, z.B. am SAP NetWeaver) Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - ordnen zentrale Technologien in Verbindung zu anderen unternehmensweiten Informationssystemen ein - wenden die vorgestellten Methoden in praxisnahen Zusammenhängen an Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - konstruieren Lösungen zu gegebenen Problemen in Gruppen - präsentieren Lösungen von informatischen Problemen vor Gruppen Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Implementierung und des Customizings von betrieblichen Anwendungssystemen 	
Inhalte des Moduls: Das Modul vermittelt folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Überblick über die Komponenten von ERP-Systemen sowie ihre Arbeitsweise und Administration - Vertiefende Betrachtung der ERP-Systemarchitektur unter Berücksichtigung von Oberflächenstrukturen und Benutzerverwaltung in ERP-Systemen - Bedeutung der Datenhaltung, insbesondere die verwendeten Datenmodelle und Datenbankstrukturen, sowie Backup- und Recovery-Strategien - Bereitstellung von ERP-Anwendungen in Form des Application Service Providing inklusive der technischen Besonderheiten dieses Geschäftsmodells, vor allem spezielle Administrations-, Abgrenzungs- und Monitoringaufgaben für Systeme, die mehreren Kunden gleichzeitig zur Verfügung gestellt werden · Vorlesungsbegleitende SAP R/3 Fallstudien stellen den Praxisbezug her. 	
Literatur: Gronau (2004): Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management, Oldenbourg, München. Rautenstrauch, Schulze (2003): Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker, Springer, Heidelberg. Sumner (2005): Enterprise Resource Planning, Prentice Hall.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wi-ol.de	nützliche Vorkenntnisse: Wirtschaftsinformatik I und II verknüpft mit den Modulen:

Teilnahmevoraussetzungen: -	-
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterbegleitende fachpraktische Übungen und Klausur (max. 120 min.) Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf654 Mobile Commerce	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - definieren und grenzen MC ab - erklären Entwicklungsstufen des MC - kennen die aktuelle Entwicklung des MC und ordnen diese ein - erlernen technische Grundlagen, Funktionsweisen und Standards drahtloser Kommunikationstechnologie - beurteilen die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen drahtloser Kommunikationstechnologien - betrachten die für MC relevanten mobilen Endgeräte sowie deren Betriebssysteme, kennen deren wesentliche Eigenschaften und beurteilen deren Einsatzmöglichkeiten - betrachten Marktteilnehmer, bewerten Geschäftsmodelle, optimieren Geschäftsprozesse - gewinnen Einblicke in die Thematik anhand von Beispielen und passenden Übungsaufgaben Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erlernen Sicherheitsaspekte und Besonderheiten des mobilen Applikationsentwurfes - entwickeln prototypisch eine Applikation für Android - erstellen und halten von Präsentationen im Tutoriumsplenum - erarbeiten konzeptionell ein Geschäftsmodell für eine Android-Applikation Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - erarbeiten o.g. Übungen Geschäftsmodell + Prototyp gemeinschaftlich in Dreiergruppen, welche über den Gesamtverlauf der Veranstaltung erhalten bleiben Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr eigenes gruppendynamisches Handeln im Hinblick auf ein gemeinsames Ziel (erfolgreiche Bearbeitung des Übungsprojekts) 	
Inhalte des Moduls: Im alltäglichen Leben, in der betrieblichen Praxis und in der Wirtschaftsinformatik hat sich der Einsatz mobiler elektronischer Kommunikationstechniken in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Ebenso wie die Internet-, hat auch die Mobilfunktechnologie durch ihre rasante Verbreitung eindrucksvoll unter Beweis gestellt, wie hoch in einer durch stetig steigende Mobilität gekennzeichneten Informationsgesellschaft der Bedarf für derartige Technologien ist. Die Konvergenz der beiden Schlüsseltechnologien ist eine logische Folge dieser Entwicklung und findet in der Entstehung des Mobile Commerce als neue Ausprägung des Electronic Commerce ihren Ausdruck. In der Lehrveranstaltung wird eine praxisorientierte Einführung in die Besonderheiten mobiler elektronischer Kommunikationstechnologien und ihres Einsatzes im Rahmen geschäftlicher Transaktionen vermittelt. Dabei sollen sowohl Wissen und Methoden erlernt als auch praktische Anleitungen gegeben werden. In dem Modul werden die folgenden Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> - Definition und Abgrenzung des Begriffs Mobile Commerce - Technische Grundlagen, Funktionsweisen und Standards drahtloser Kommunikationstechnologien (insbesondere Mobilfunk) - Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten mobiler Endgeräte sowie deren Betriebssysteme - Konzeption und Entwicklung von MC-Anwendungen 	

<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsaspekte - Beteiligte am MC-Wertschöpfungsprozess - MC-Geschäftsmodelle und ihre Bewertung - Abrechnungsmodelle und mobiles Bezahlen - Anwendungsbereiche des MC 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Turowski, K.; Pousttchi, K.: Mobile Commerce – Grundlagen und Techniken. 1. Aufl., Springer, Heidelberg 2004. - Sowie sämtliche im Rahmen der LV zur Verfügung gestellten Materialien. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://vlba.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur Prüfungszeiten: nach Ende des Vorlesungszeitraums Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf655 IT-Controlling	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Die Wichtigkeit des IT-Controllings in Unternehmen soll vermittelt werden. Dazu sollen die Studierenden mit praxisnahen Techniken ausgestattet werden, um im späteren Berufsleben erfolgreich IT-Controlling zu betreiben.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen allgemeine Aufgaben und Funktionen des IT-Controllings - erkennen die Wichtigkeit des Einsatzes eines strategischen IT-Controllings - erlernen Strategien und Methoden des IT-Controllings - lernen die Entwicklung einer IT-Strategie als Voraussetzung des IT-Controllings kennen - wissen um die Chancen und Gefahren des IT-Outsourcing - wenden Werkzeuge des IT-Controllings (Kennzahlensysteme, Portfolioanalyse, Benchmarking, IT-Berichtswesen etc.) an <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - setzen die gewonnenen Erkenntnisse mittels einer durchgehenden Fallstudie in die Praxis um - erarbeiten selbstständig Vorträge zu aktuellen Themen des IT-Controllings <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskutieren ihre Ergebnisse fachlich und sachlich angemessen - Vermitteln selbst erarbeitete Themen an die VeranstaltungsteilnehmerInnen <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstehen analysierend Ihren eigenen Kenntnisstand - Setzen Kreativitätstechniken ein - Ordnen eigenen Interessen in das gesellschaftliche Umfeld ein - reflektieren Ihre Wirkung auf Gruppen 	
<p>Inhalte des Moduls: Der Einsatz von Informationstechnologie (IT) ist für Unternehmen aktuell von existenzieller Bedeutung. Der betriebliche Produktionsfaktor "Information" nimmt in unserer Informationsgesellschaft eine immer zentrale Rolle ein, da viele Abläufe ohne IT-Systeme nicht mehr oder nur schwer und unwirtschaftlich zu realisieren sind. Die Spezifika des IT-Bereichs können vom klassischen, betriebswirtschaftlichen Controlling nicht hinreichend unterstützt werden, so dass der Einsatz eines strategischen IT-Controllings immer wichtiger wird. Die vergleichsweise junge Disziplin des IT-Controllings im Gegensatz zum klassischen Controlling findet immer mehr Aufmerksamkeit beim Unternehmensmanagement auf allen Führungsebenen. Die Ziele für die Nutzung, den Betrieb und die Realisierung des IT-Einsatzes müssen aus den Zielen und Strategien der Gesamtorganisation abgeleitet werden.</p> <p>In dem Modul werden die folgenden Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemeines Controlling-Verständnis - Wichtigkeit des Einsatzes eines strategischen IT-Controllings - Strategien und Methoden des IT-Controllings - Entwicklung einer IT-Strategie als Voraussetzung des IT-Controllings - Werkzeuge des IT-Controllings (Kennzahlensysteme, Portfolioanalyse, Benchmarking und IT- 	

Berichtswesen) - Praxisbezug mittels Durchführung einer durchgehenden Fallstudie	
Literatur: - Folienskript (wird entweder in gedruckter Form oder in elektronischer Form über das Stud.IP fortlaufend in der Vorlesung zur Verfügung gestellt) - Marx Gómez, Junker, Odebrecht: IT-Controlling: Strategien, Werkzeuge, Praxis. Erich Schmidt Verlag, 2009 - Heinrich, L. J./Lehner, F.: Informationsmanagement: 8. Auflage, Oldenbourg Verlag, Wien 2005 - Krcmar, H.: Informationsmanagement: 4. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg 2005 - Gadatsch, A.: IT-Controlling realisieren: 1. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2005 - Gadatsch, A./Mayer, E: Grundkurs IT-Controlling: 1. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2004	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://vlba.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Produktionswirtschaft, Grundlagen der Wirtschaftsinformatik, Wissensmanagement/ Informationsmanagement verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung und Klausur von max. 120 min. Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 - Department für Informatik Fach: Informatik	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf657 Product Engineering	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Kerninhalt des Moduls ist es, die Methodiken hinter der Produktentwicklung zu erlernen und praktisch anzuwenden. Dabei wird ein Projekt durchgeführt, welches es den Studenten ermöglicht den Produktentwicklungsprozess von der Idee bis zum Prototypen selbst durchzuführen. Im Fokus stehen das Erlernen systematischer, teilweise domänenspezifischer, Herangehensweisen zur Lösung technischer Probleme wie auch Projektmanagementaspekte. Durch regelmäßige Präsentationen werden die Studenten zum Austausch ermutigt und erlernen das Sprechen vor Gruppen wie auch die Arbeitsaufteilung innerhalb eines Teams.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlernen und erproben den Umgang mit virtuellen und physikalischen Produkt Prototypen - erlernen und erproben das konstruieren und validieren von virtuellen Produkt Prototypen mit Hilfe von CAD Programmen - erlernen grundlegende Entwicklungsmethodiken verschiedener Fachrichtungen wie Maschinenbau, Mikroelektronik, Regelungstechnik und Softwaretechnik, sowie die Fähigkeit diese in einem Entwicklungsprozess zu verknüpfen <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erlernen und erproben Methoden des Projektmanagements - erlernen und erkennen die Zusammenhänge zwischen den Entwicklungsmethoden verschiedener Fachrichtungen, wie Maschinenbau, Mikroelektronik, Regelungstechnik und Softwaretechnik - entwickeln eigene Produktideen anhand von Kreativitätstechniken - planen und organisieren eigenständig die Produkterstellung mithilfe von Projektmanagementtechniken - erlernen das systematische Verfeinern der eigenen Produktideen mittels SysML - entwerfen und überprüfen die entwickelten Produkte mit Hilfe von aktuellen CAD Programmen <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vermitteln die Struktur und Wirkweise eines eigenen Produktes an andere - arbeiten in kleinen Teams, um ein eigenes Produkt zu entwickeln - präsentieren ihre Lösungsansätze vor der Gruppe - integrieren fachliche und sachliche Kritik in ihre Lösungsansätze - unterstützen andere Gruppen durch fachliche und sachliche Kritiken <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Grenzen ihrer Belastbarkeit bei der Einarbeitung und der Durchführung eines Projektes in einer zunächst unbekannten Anwendungsdomäne (z.B. Maritimer Anlagenbau) 	
<p>Inhalte des Moduls: Das Modul besteht aus Vorlesungen, die parallel zu einer Projektarbeit gehalten werden. Dazu werden über das Semester aufeinander aufbauende Aufgaben zur Produktentwicklung gestellt, die von den Studenten in Gruppen bearbeitet werden müssen. Begonnen wird mit dem grundlegenden Ideenfindungsprozess aus dem die ersten Produktkonzepte abgeleitet werden. Im Laufe des Semesters wird eines der Konzepte spezifiziert und ein digitaler Prototyp hergestellt, welcher im Detail mit den anfangs definierten Anforderungen verglichen wird. Zum Abschluss des Moduls werden die digitalen Modelle mit Hilfe eines 3D-Druckers gefertigt (Rapid Prototyping), sodass letztendlich ein physikalischer Prototyp des entwickelten Produktes vorgestellt werden</p>	

kann. Der jeweilige Projektfortschritt muss zu definierten Meilensteinen durch Dokumentationen und Präsentationen belegt werden.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Ehrlenspiel (2003): Integrierte Produktentwicklung - Oprey (2005): Entwicklungsmanagement. Methoden in der Produktentwicklung. 	
Kommentar: Das Vorlesungsmaterial enthält englische Passagen Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: <ul style="list-style-type: none"> - Software Engineering (UML / SysML)- Kreativitätstechniken- Projektmanagement- 3D Modellierung verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Referat oder Klausur Prüfungszeiten: zum Ende der Veranstaltungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf659 Betriebliche Umweltinformationssysteme II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> nach Ankündigung zu Beginn der Veranstaltung (2SWS V + 2 SWS Ü oder Blockseminar) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch, Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - verfügen über vertiefende Kenntnisse im Bereich Betriebliche Umweltinformatik, - erhalten einen Überblick in aktuelle Forschungsthemen im Bereich betrieblicher Umweltinformationssysteme z.B. In den Bereichen der Energie- und Ressourcenmanagement Nachhaltigkeitsberichterstattungssystemen, Entscheidungsunterstützungssystemen, IKT und Nachhaltigkeitsmanagement anhand aktueller Anwendungen und Praxisvorträge - verfügen über Wissen und erhalten praktische Kenntnisse über BUIS Projekte Die vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechen den aktuellen Bedürfnissen des Arbeitsmarktes mit dem Fokus Betriebliche Umweltinformationssysteme. Hierbei werden über eine enge Nähe zur Praxis vertiefte Kenntnisse erworben, die als entscheidender Vorteil bei der späteren Arbeitsplatzsuche zu werten sind.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - wenden vertiefte Kenntnisse im Bereich der Betriebliche Umweltinformatik an - gewinnen einen Überblick in aktuelle Forschungsthemen im Bereich betrieblicher Umweltinformationssysteme z.B. In den Bereichen der Energie- und Ressourcenmanagement Nachhaltigkeitsberichterstattungssystemen, Entscheidungsunterstützungssystemen, IKT und Nachhaltigkeitsmanagement anhand aktueller Anwendungen und Praxisvorträge - implementieren mittels Wissen und praktische Kenntnisse über BUIS Projekte 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verwenden wissenschaftliche Arbeitsmethoden an praxisrelevanten Fragestellungen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren und diskutieren Arbeitsmethoden miteinander - reflektieren die Relevanz der gesellschaftlichen Bedeutung Oben genannter Themen 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - reflektieren ihr eigenes Handeln, bzgl. vorgestellter Arbeitsmethoden 	
Inhalte des Moduls: Weltweite Umweltgefährdungen veranlassen Unternehmen zunehmend im neben der Erfüllung gesetzlicher die Optimierung von Material und Energie, die Minimierung von Emissionen und Abfällen sowie den produktionsintegrierten Umweltschutz zur Aufgabe gestellt. In dem Modul werden die folgenden Inhalte vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung von Einblicken in die Arbeitsweisen in BUIS Projekten - Praktische Anwendung im Bereich Nachhaltigkeitsberichterstattung - Praktische Anwendung des erworbenen Wissens am Beispiel aktueller Softwarelösungen in den vorlesungsbegleitenden Übungen bzw. in entsprechenden Fallstudien 	

Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Marx Gómez, J., Teuteberg, F. State of the Art and Future Trends. Idea Group Publishing Hershey (PA), London - Heck, P., Bemann, U. (Hrsg.) (2002): Praxishandbuch Stoffstrommanagement. Deutscher Wirtschaftsdienst. - Rüdiger, C. (2000): Betriebliches Stoffstrommanagement. Deutscher Universitätsverlag. - Möller, A. (2000): Grundlagen stoffstrombasierter Betrieblicher Umweltinformationssysteme. Projekt Verlag. - Rautenstrauch, C. (1999), Betriebliche Umweltinformationssysteme, Springer-Verlag, Berlin. 	
Kommentar: Die Vorlesung findet in Lern- /Lehrform sowie Lehrsprache jeweils nach Ankündigung vor Beginn der Veranstaltung statt. Internet-Link zu weiteren Informationen: www.wi-ol.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Betriebliche Umweltinformationssysteme I verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur von max. 120 Min. Prüfungszeiten: In der veranstaltungsfreien Zeit, in der Regel 2 Wochen nach Ende der Veranstaltungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf690 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn, Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf691 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. , 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü P, PR <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: In diesem Modul werden verschiedene Veranstaltungen aus dem Gebiet Wirtschaftsinformatik angeboten. Einzelheiten zu Zielen und Inhalten entnehmen Sie bitte der zugeordneten Veranstaltung oder wenden Sie sich direkt an den Lehrenden.	
Literatur: - wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf692 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" III	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. , 3. oder 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü P, PR <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschulelehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Axel Hahn, Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer, Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" I in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf693 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" IV	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Axel Hahn, Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf694 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Axel Hahn
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf695 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf696 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" III	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Axel Hahn, Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik
inf697 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Wirtschaftsinformatik" IV	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. , 2. oder 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jorge Marx Gómez, Prof. Dr. Axel Hahn, Apl. Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Wirtschaftsinformatik" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf701 Didaktik der Informatik II (Gym)	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2S (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - (re-)konstruieren informatisches Wissen begründet mit Hilfe der didaktischen Reduktion - differenzieren das Fach Informatik anhand seiner Entwicklung und sind sich dessen Auswirkungen auf die aktuellen Entwicklungen des Schulfachs und dessen Unterricht bewusst - wählen Aspekte und Modelle für die Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht geeignet aus Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - (re-)strukturieren allgemeine Konzepte der Unterrichtsplanung für die Anforderungen und Bedingungen von Informatikunterricht Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - präsentieren entwickelte Unterrichtsplanungen und -Materialien - diskutieren ihre Unterrichtsplanungen unter den Gesichtspunkten der Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik mit Kommilitonen - akzeptieren Meinungen anderer und nehmen sachliche Kritik an - äußern konstruktive Kritik Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik in ihr Handeln bei der Unterrichtsplanung ein - reflektieren ihr Selbstbild als Unterrichtender unter den Gesichtspunkten der Planung und Konzeption von Informatikunterricht 	
Inhalte des Moduls: In der Veranstaltung steht im Vordergrund die Auseinandersetzung mit informatikdidaktischen Schwerpunktfragen unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen des Gymnasiums wie <ul style="list-style-type: none"> - didaktische (Re-)Konstruktion fachlichen Wissens, insbesondere didaktische Reduktion, an geeigneten Beispielen, - Entwicklung, Bedeutung und Beurteilung des Faches und grundlegender fachdidaktischer Kategorien - Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Humbert, Ludger: Didaktik der Informatik. Wiesbaden: B. G. Teubner, 2005. - Weitere Literatur wird in der Veranstaltung je nach thematischen Schwerpunkten bekannt gegeben. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://elearning.uni-oldenburg.de Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: fachliche Kenntnisse der Informatik, Didaktik der Informatik I verknüpft mit den Modulen: Gegebenenfalls kann eine individuelle Verknüpfung mit dem Fachpraktikum (Professionalisierungsbereich) hergestellt werden.

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt
Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Fachpraktische Übung oder eine mündliche Prüfung
Prüfungszeiten: Im Anschluss an die Vorlesungszeit
Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf703 Didaktik der Informatik III	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. oder 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden sollen forschungsmethodische Ansätze der Informatikdidaktik kennen und exemplarisch anwenden können. Sie sollen fachdidaktische Ansätze begründet überprüfen und weiterentwickeln können und die entsprechenden Auswirkungen auf Inhalte, Methoden und Werkzeuge des Unterrichts beschreiben können.	
Fachkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - charakterisieren forschungsmethodische Ansätze der Informatikdidaktik - untersuchen eine exemplarische Forschungsfrage, mit Hilfe von Forschungsmethoden der Informatikdidaktik - differenzieren Ansätze der Fachdidaktik und deren Auswirkung auf Inhalte, Methoden und Werkzeuge des Unterrichts 	
Methodenkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - transferieren die vorgestellten Forschungsmethoden auf neue Fragestellungen und passen sie zweckmäßig an - entwickeln Theorien, stellen Hypothesen zur Forschung im Unterricht auf und überprüfen sie 	
Sozialkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren in Gruppen die vorgestellten Forschungsmethoden - präsentieren von ihnen verwendete Forschungsmethoden und nehmen Kritik an bzw. geben fachliche Kritik 	
Selbstkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beziehen die vorgestellten Forschungsmethoden in ihr Handeln ein, um ihre Hypothesen zu überprüfen - reflektieren ihr Selbstbild als Forschender im Bereich der Fachdidaktik 	
Inhalte des Moduls: In der Veranstaltung werden thematisiert: <ul style="list-style-type: none"> - forschungsmethodische Ansätze in der Informatikdidaktik - Möglichkeiten der theoriegeleiteten Entwicklung von konkreten Unterrichtsszenarien - Ansätze zur Evaluation informatischer Bildung bzw. informatikdidaktischer Konzepte 	
Literatur: Humbert, Ludger: Didaktik der Informatik. Wiesbaden: B. G. Teubner, 2005. Further literature will be announced in the lecture.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: Didaktik der Informatik I und II , fachliche Kenntnisse der Informatik verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Praktische Arbeit Prüfungszeiten: Im Anschluss an die Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf705 Praktikum Informatik in der Bildung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> P (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Fachkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen Herangehensweisen bei der Gestaltung von Hard- oder Softwaresystemen und können diese exemplarisch anwenden - wählen softwaretechnische Ansätze begründet aus und passen diese zweckdienlich an - beschreiben und berücksichtigen die Auswirkungen von softwaretechnischen Ansätzen auf Organisation, Methoden und Werkzeuge des Hard- oder Software-Entwurfs in schulischen oder einem anderen Bildungskontext Methodenkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kennen ingenieurmäßige Herangehensweisen und transferieren deren Vorgehen auf neue Kontexte - vergleichen Entscheidungsprozesse und bedienen sich ihrer in neuen Domänen Sozialkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - Kooperieren mit anderen Gruppenmitgliedern im Rahmen der Softwareimplementierung - Erkennen Teilaufgaben bei der Implementierung von Software und übernehmen Verantwortung für diese - analysieren Konflikte bei Entscheidungsprozessen und lösen diese in Gruppen - Dokumentieren die Implementierungsweise von Softwaresystemen im Team - Moderieren Sitzungen und Entscheidungsprozesse geeignet Selbstkompetenz Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - beziehen ingenieuremäßige Herangehensweisen der Softwareentwicklung in ihr Handeln ein - reflektieren ihr Selbstbild bei der Implementierung von Software(-systemen), insbesondere bei dessen Umsetzung 	
Inhalte des Moduls: In der Veranstaltung steht die Gestaltung eines Hard- oder Softwaresystems im Bildungskontext im Vordergrund. Anforderungsanalyse und Umgang mit Kunden sowie die Weiterentwicklung bestehender Systeme, oft in Kooperation mit Schulen, bilden den Schwerpunkt der Veranstaltung.	
Literatur: -	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: Softwaretechnik verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio: Praktische Arbeit, Seminarvortrag und mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf710 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informatik in der Bildung" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf711 Spezielle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> 2 Verant. aus V, S, Ü, P, PR (4SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informatik in der Bildung" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an - entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf712 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" I	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informatik in der Bildung" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren.	
Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung 	
Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen 	
Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten 	
Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit dem Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Angewandte Informatik - Lehramt
inf713 Aktuelle Themen aus dem Gebiet "Informatik in der Bildung" II	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> unregelmäßig <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1.-4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> S oder V (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 3,00 KP <i>Workload:</i> 90 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 28 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Ira Diethelm	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Ira Diethelm
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Das Modul hat zum Ziel aktuelle Entwicklungen im Vertiefungsgebiet "Informatik in der Bildung" in den jeweils angemessenen Lehrveranstaltungsformen in das Studium zu integrieren. Fachkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen - erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen - identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin - wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen - erkennen die Grenzen des heutigen Wissensstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei - diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung Methodenkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag - reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an - planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen Sozialkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten Selbstkompetenzen Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch - entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbstständig aufgestellten Hypothesen 	
Inhalte des Moduls: siehe Beschreibung der zugeordneten Lehrveranstaltung	
Literatur: wird in der zugeordneten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit nach Absprache mit den Lehrenden Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Empfohlene Nicht-Informatik-Module (Auswahl)

Fakultät 2 – Department für Informatik <i>Fach: Informatik</i>	Abschluss: - Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Nicht Informatik
inf524 Einführung in die Medizin für Informatiker	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), Ü (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Michael Sonnenschein	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Rainer Röhrig
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
<p>Ziele des Moduls: Das Ziel des Moduls ist den Studierenden ein Basiswissen aus der Humanmedizin zu vermitteln. Dies soll bei einer Berufswahl oder Schwerpunkten der Medizinischen Informatik / Medizintechnik das Verständnis der Domäne erleichtern und Grundlagen für eigene Fragestellungen und Ideen zur Anwendung von Methoden der Informatik in der Medizin führen.</p> <p>Fachkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lernen die Grundlagen der medizinischen Terminologie (Terminologia Anatomica) und Anatomie des menschlichen Körpers kennen und können die wichtigsten Strukturen in der Fachsprache benennen. - kennen die Grundlagen der Physiologie des menschlichen Körpers und können die wesentlichen Körperfunktionen beschreiben. - erhalten Einblicke in pathophysiologische Vorgänge des menschlichen Körpers und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Funktion des menschlichen Organismus. - kennen Regelkreise des menschlichen Körpers zur Aufrechterhaltung wichtiger körperlicher Funktionen und wissen, dass diese Regelkreise als Möglichkeit in Vorgänge des menschlichen Körpers einzugreifen genutzt werden können. - kennen Referenzwerte wichtiger physiologischer Parameter und können Schlussfolgerungen auf Körperfunktionen ableiten. <p>Methodenkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die sich aus den physiologischen Vorgängen des menschlichen Körpers ergebenden möglichen Messverfahren. - wenden Messverfahren an, um Körperfunktionen des Menschen zu beschreiben und zu bewerten. Sie können Anwendungsbeispiele und Beispiele der Interpretation benennen. - kennen Einflussgrößen, die die Interpretation von Ergebnissen aus Messverfahren beeinflussen sowie Grenzen von Messverfahren. - lernen die protokollgeführte Durchführung von Untersuchungen und die standardisierte Dokumentation dieser Ergebnisse. <p>Sozialkompetenzen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfahren durch regelhafte Rollenwechsel - sie übernehmen sowohl die Rolle des Probanden wie auch die der Versuchsleitung - einen wertschätzenden Umgang miteinander. - lernen Anhand von Grenzsituationen in der Medizin die Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen kennen. - beschreiben die bei Messverfahren gewonnenen Daten detailliert und betrachten diese kritisch mit anderen Studierenden. - integrieren fachliche und sachliche Kritiken in ihre eigenen Handlungsabläufe. - lernen an simulierten Beispielen aus dem klinischen Alltag die zur Gewährleistung einer Patientensicherheit notwendigen standardisierten Abläufe. <p>Selbstkompetenzen Die Studierenden:</p>	

- setzen sich mit der Funktion, der Leistungsfähigkeit des eigenen Körpers auseinander aber auch mit dessen Grenzen.
- setzen sich mit dem Lebenszyklus von Zeugung, Geburt, Adoleszenz, Erwachsenenesein und Altern auseinander.

Inhalte des Moduls:

Vorlesungen:

- Einführung, Terminologia Anatomica, Räumliche Orientierung (am Skelett)
- Herz-Kreislauf-System
- Atmung
- Nervensystem
- Bewegungsapparat
- Verdauungssystem/ Stoffwechsel
- Harnsystem
- Gynäkologie
- Das Organ Blut / Labormedizin
- Fallbeispiel aus der Medizin: Anästhesie / Intensivmedizin
- Pharmakologie
- Bildgebende Verfahren

Zu den Vorlesungen gibt es jeweils Übungsaufgaben zur Vertiefung, bzw. zum Lernen des Stoffes und 2-4 stündige Praktika mit Untersuchungen.

Übungen und Praktika:

- Räumliche Orientierung (am Skelett)
- Eschreiben muskulärer Bewegungsabläufe
- EKG ableiten und auswerten
- Spirometrie
- Ultraschalluntersuchungen
- Histologie / Mikroskopie
- Labormedizin
- Gynäkologie
- Standardisierte Einleitung einer Narkose am Phantom

Literatur:

- Speckmann / Wittkowski, Handbuch Anatomie, h.f. ullmann publishing GmbH 2015, ISBN 978-3-8480-0878-0

Kommentar:

Die Durchführung der Veranstaltung erfolgt in Kooperation mit verschiedenen Professuren der Departments. Für Humanmedizin, sowie der Anatomie der Fakultät VI.

Internet-Link zu weiteren Informationen:

<https://www.uni-oldenburg.de/versorgungsforschung/abteilungen/medizininformatik/lehre/>

Teilnahmevoraussetzungen:

nützliche Vorkenntnisse:

verknüpft mit den Modulen:

- inf520, inf522, inf523, inf305

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 16, Einteilung in zwei Gruppen mit je 8 Teilnehmern (bzw. für einige Übungen 4 Gruppen á 4 Teilnehmern), es wird ein ausgeschlichesenes Geschlechterverhältnis angestrebt.

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung

Prüfungszeiten: Am Ende der Vorlesungszeit / Anfang des Folgesemester.

Anmeldeformalitäten: Stud.IP

Fakultät 5 - Institut für Mathematik Fach: Informatik	Abschluss: - Master Informatik - Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
Schwerpunkte:	Bereiche: - Nicht Informatik
mat996 Einführung in die Numerik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 3. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> Vorlesung + Übung <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 84 Stunden
Die/der programmverantwortliche HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Dr. Frank Schöpfer
Mitverantwortliche Person(en):	Prüfungsverantwortliche Person: siehe Modulverantwortliche
Ziele des Moduls: Es werden grundlegende numerische Verfahren vorgestellt und deren Stabilität analysiert. Die Hörer sollten in die Lage versetzt werden, grundlegende Techniken wie Integration, Interpolation und Lösen von Gleichungssystemen mit Hilfe dieser numerischen Verfahren an einem Rechner umzusetzen.	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Interpolation: Verfahren der Polynom- und Spline-Interpolation, Bézier-Interpolation sowie der trigonometrischen Interpolation - Numerische Integration - Lösung von Gleichungssystemen: LR-, QR-, Cholesky-Zerlegung, über- und unterbestimmte Systeme, Fehlerquadratmethode, iterative Löser für Gleichungssysteme, Vorkonditionierung - Verfahren zur Lösung von Eigenwertproblemen - Iterative Lösung nichtlinearer Gleichungen: Banachscher Fixpunktsatz, Newton Verfahren, Gauß Newton Verfahren, etc. - Stabilität von Algorithmen und Konditionierung von Problemen, Matrixnormen 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Stoer, Bulirsch: Numerische Mathematik 1 und 2, Springer, 2007, 2005. - P. Deuflhard, A. Hohmann: Numerische Mathematik 1, de Gruyter, 2008. - H.R. Schwarz, N. Köckler: Numerische Mathematik, Vieweg+Teubner, 2008. - M. Hanke-Bourgeois: Grundlagen der Numerischen Mathematik und des Wissenschaftlichen Rechnens, Vieweg+Teubner, 2008. 	
Kommentar: Als 6 KP Modul werden Vorlesung und Übungen nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht. Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Analysis, Lineare Algebra , Matlab oder Programmierkenntnisse Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterbegleitende fachpraktische Übungen und Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: nach Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Fakultät 5 - Institut für Mathematik Fach: Informatik	Abschluss: - Master Informatik - Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
Schwerpunkte:	Bereiche: - Nicht Informatik
mat997 Einführung in die Stochastik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> AS (Akzentsetzung) <i>Modul sollte besucht werden im 4. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> Vorlesung + Übung <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 84 Stunden
Die/der programmverantwortliche HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Dr. Peter Krug, Prof. Dr. Angelika May, Prof. Dr. Dietmar Pfeifer
Mitverantwortliche Person(en): -	Prüfungsverantwortliche Person: siehe Modulverantwortliche
Ziele des Moduls: Mathematische Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Einblick in die Statistik	
Inhalte des Moduls: Grundzüge der Maß- und Integrationstheorie, Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen/-vektoren und ihre Verteilung, Dichte und Verteilungsfunktion, stochastische Unabhängigkeit, Erwartungswert, Varianz und Kovarianz, bedingte Wahrscheinlichkeiten/Erwartungen, multivariate Normalverteilung, Grenzwertsätze: Gesetz der großen Zahlen und Zentraler Grenzwertsatz, Elemente der mathematischen Statistik: grundlegende Test- und Schätzverfahren.	
Literatur: - Andreas Büchter, Hans-Wolfgang Henn: Elementare Stochastik, Springer - Herold Dehling, Beate Haupt: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Springer	
Kommentar: Als 6 KP Modul werden Vorlesung und Übungen nur in den ersten 2/3 des Semesters besucht. Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	Nützliche Vorkenntnisse: Analysis I Verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Semesterbegleitende fachpraktische Übungen und Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Klausur am Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: über Stud.IP	

Fakultät 5 – Institut für Physik - Technische Bildung	Abschluss: Fachbachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Alternative Energien und Antrieb
tec140 Regenerative Energien	
Dauer: 1 Semester Turnus: jährlich Modulart: Wahlpflicht Level: AS (Akzentsetzung) Modul sollte besucht werden im 1.-6. Semester	Lern-/Lehrform: V (2 SWS), S (2 SWS) V, S Lehrsprache: Deutsch Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 6,00 KP Workload: 180 Stunden davon Präsenzzeit: 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Peter Röben	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Peter Röben
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Die Studierenden sollen am Ende dieses Moduls die Bedeutung der regenerativen Energietechnik für Gesellschaft und Schule erkannt haben und bereit sein, dieses Thema angemessen im Technikunterricht umzusetzen. Das Modul befähigt die Studierenden, <ul style="list-style-type: none"> - die Aufgabe und die Bedeutung regenerativer Energiesysteme im Rahmen der Energiewende zu verstehen und zu kommunizieren, - unterschiedliche Energiesysteme der erneuerbaren Energien zu analysieren und nach ausgewählten Kriterien zu vergleichen im Hinblick auf Funktionalität und gesellschaftliche Sinnhaftigkeit, - die Funktionalität eines Energiesystems zu erklären, zu bewerten, zu dokumentieren und zu präsentieren, - schulrelevante Inhalte fachlich zu klären und im Sinne der didaktischen Rekonstruktion für den Unterricht aufzubereiten. 	
Inhalte des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Klimawandel als Grundlage für die Energiewende - Bedeutung regenerativer Energien vor dem Hintergrund knapper Ressourcen - Analyse und Vergleich unterschiedlicher reversibler Energiesysteme aus dem Bereich der Sonnen-, Wind-, Bio- und Wasserenergie - Analyse, Bewertung, Dokumentation und Präsentation eines ausgewählten Energiesystems - Möglichkeiten der Reduktion des Energieverbrauchs - Szenarien zukünftiger Energieversorgung 	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Quaschnig, Volker: Regenerative Energiesysteme: München: Hanser, 2015 - Bührke, Thomas (Hrsg.): Erneuerbare Energie. Weinheim: Wiley-VCH, 2012 - Mertens, Konrad: Photovoltaik. München: Hanser Verlag, 2015 - Sterner, Michael; Stadler, Ingo: Energiespeicher. Berlin: Springer Vieweg, 2014 - Görisch, Uwe; Helm, Markus (Hg.): Biogasanlagen. Stuttgart: Ulmer, 2014 - Buchholz, Bernd Michael; Styczynski, Zbigniew: Smart Grids. Berlin: VDE, 2014. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/ Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: AM1 verknüpft mit den Modulen: AM1
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: 22 Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: 1 Seminararbeit oder 1 Referat oder 1 Portfolio Prüfungszeiten: Nach Absprache während oder am Ende des Moduls. Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	Abschluss: Fachbachelor
Schwerpunkte:	Bereiche: - Praktische Informatik
wir270 Ressourcen- und Energieökonomie	
Dauer: 1 Semester Turnus: jährlich Modulart: Wahlpflicht (Nicht Informatik) Level: AS (Akzentsetzung) Modul sollte besucht werden im 5. Semester	Lern-/Lehrform: V (2 SWS), S (2 SWS) Lehrsprache: Deutsch Erreichbare ECTS-Kreditpunkte: 6,00 KP Workload: 180 Stunden davon Präsenzzeit: 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Jörg Prokop	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Heinz Welsch
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Verstehen die grundlegenden Zusammenhänge der Themenlinien nicht regenerierbare Ressourcen (effiziente Nutzung, intertemporale Gerechtigkeit, intertemporales Marktgleichgewicht); regenerierbare Ressourcen (effiziente Nutzung im steady state, Marktgleichgewicht); Nachhaltigkeit; Energieträger; Energiemärkte; Energie und Gesamtwirtschaft; Energie und Umwelt.	
Inhalte des Moduls: Behandelt werden im Teil Ressourcenökonomik: nicht regenerierbare Ressourcen (effiziente Nutzung, intertemporale Gerechtigkeit, intertemporales Marktgleichgewicht); regenerierbare Ressourcen (effiziente Nutzung im steady state, Marktgleichgewicht); Nachhaltigkeit. Der Teil Energieökonomik befasst sich vor allem mit den volkswirtschaftlichen Aspekten der Energiewirtschaft, wobei notwendigerweise auch grundlegende technische und betriebswirtschaftliche Aspekte vermittelt werden. Behandelt werden: Grundlagen der Energiewirtschaft, Energienachfrage, Energie und Umwelt, Energieressourcen, Märkte für Primärenergieträger, Strommarkt und Regulierung.	
Literatur: - Wacker, H. & Blanke, J. (1998/1999): Ressourcenökonomik (Bd. I und II). München. - Endres, A. & Querner, I. (2000): Die Ökonomie natürlicher Ressourcen. Stuttgart. - Erdmann, G & Zweifel, P. (2008): Energieökonomik - Theorie und Anwendungen. Heidelberg: Springer. - Hensing, I; Pfaffenberger, W. & Ströbele, W. (1998): Energiewirtschaft - Einführung in Theorie und Politik. München: Oldenbourg. - Stoft, S. (2002): Power System Economics. Piscataway: Wiley - IEEE Press.	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: AM1 verknüpft mit den Modulen: AM1
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur Prüfungszeiten: Zum Ende der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	Abschluss: Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Recht
wir530 Immaterialgüterrecht, Wettbewerbsrecht	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht (Nicht Informatik) <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im</i> 4. Semester	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: -	Modulverantwortliche Person(en): - Prof. Dr. Jürgen Taeger
Mitverantwortliche Person(en): Jens Bienert	Prüfungsverantwortliche Person(en): Sabine Seifert, Jens Bienert
Ziele des Moduls: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verstehen gesellschaftsrechtliche Fragen und Zusammenhänge. - erkennen praxisrelevante Unterschiede zwischen den einzelnen Gesellschaftsformen. - erkennen Wechselbeziehungen zu anderen Rechtsgebieten. 	
Inhalte des Moduls: Ausschlaggebendes Kriterium für die zum besseren besonderes Gewicht auf Wechselbeziehungen zu anderen Rechtsgebieten gelegt. Ziel der Vorlesung ist nicht so sehr die Vermittlung eines umfassenden Wissens, sondern die Schulung im juristischen „Feeling“, also im Gespür für sich aus einem konkreten Sachverhalt ergebende interdependente, praxisnahe und aktuelle Probleme.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Taeger, J. (2006): Gesellschaftsrecht. Edewecht. - Brox, H. (2007): Handels- und Wertpapierrecht (18. Aufl.). München. - Roth, G.-H. & Weller, M.-P. (2010): Handels- und Gesellschaftsrecht (7. Aufl.). München. - Eisenhardt, U. (2009). Gesellschaftsrecht (14. Aufl.). München. - Grunewald, B. (2008). Gesellschaftsrecht (6. Aufl.). Tübingen. - Klunzinger, E. (2009). Grundzüge des Gesellschaftsrechts (15. Aufl.). München: Vahlen. - Windbichler, C. (2009). Gesellschaftsrecht (22. Aufl.). München: Beck. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.privatrecht.uni-oldenburg.de Teilnahmevoraussetzungen: keine	nützliche Vorkenntnisse: Bürgerliches Recht und Handelsrecht (AS 1) und Vertiefung im Bürgerlichen Recht (SM 16) verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: in Form einer Klausur, Referat, Hausarbeit oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Klausur: Ende des Semesters Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	Abschluss: Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Recht
wir806 Rechtsinformatik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht (Nicht Informatik) <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Alexander Nicola	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Jürgen Taeger
Mitverantwortliche Person(en): Dr.Jur. Britta Mester	Prüfungsverantwortliche Person(en): Dr.Jur. Britta Mester , Prof. Dr. Jürgen Taeger
Ziele des Moduls: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - setzen sich mit den Rechtsfragen, die sich aus dem Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik in allen gesellschaftlichen Bereichen ergeben, auseinander, - identifizieren Rechtsfragen, die sich durch die Nutzung der IKT ergeben, - entwerfen Lösungen zu diesen Rechtsfragen. 	
Inhalte des Moduls: Internetrecht; IT-Vertragsrecht	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Gennen, K. & Völkel, A. (2009): Recht der IT-Verträge. Heidelberg: C. F. Müller. - Dreier, T. & Vogel, R. (2008): Software- und Computerrecht. Stuttgart: UTB. - Schröder, G. (2008): Softwareverträge (3. Aufl.). München: C. H. Beck. - Haug, V. (2010): Internetrecht (2. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer. - Köhler, M.; Arndt, H.-W. & Fetzer, T. (2010): Recht des Internet (7. Aufl.). Heidelberg: HJR. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat mit Handout oder Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: Während der Vorlesungszeit Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	Abschluss: Master
Schwerpunkte:	Bereiche: - Recht
wir855 Immaterialgüterrecht, Wettbewerbsrecht	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht (Nicht Informatik) <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Englisch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Thorsten Raabe , Prof. Dr. Alexander Nicolai	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Christine Godt
Mitverantwortliche Person(en): -	Prüfungsverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Christine Godt
Ziele des Moduls: Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die Schnittstelle von Immaterialgüterrecht und Wettbewerbsrecht. - entscheiden begründet Schutzrechtsinanspruchnahme (resp. Verzicht darauf). - entscheiden und bewerten über legitime Ausübung und Missbrauch von Schutzrechten. 	
Inhalte des Moduls: Das Modul befasst sich mit der durch Immaterialgüterrechte geprägten Wettbewerbsordnung. Das Modul umfasst zwei Lehrveranstaltungen, von denen die erste von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen des TEL 1-Moduls ebenfalls besucht werden kann. Der eine Kurs bietet einen Überblick über die einzelnen Schutzrechte (ins. Urheberrecht, Patentrecht, Markenrecht) im Rahmen des deutschen, Europäischen und Internationalen Rechts. Die zweite Lehrveranstaltung vertieft die Grundtatbestände des Wettbewerbsrechts (Kartellrecht, UWG) und legt einen Schwerpunkt auf die Schnittpunkte zum Immaterialgüterrecht.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Ohly, A. (2010): Fälle zum Schwerpunkt Geistiges Eigentum. München: Beck. - Drexel, J. (Hrsg.) (2010): Research Handbook on Intellectual Property and Competition Law. Cheltenham Glos: Edward Elgar Publishing. - Immenga, U. & Mestmäker, E.-J. (2007). Wettbewerbsrecht. München: Beck. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: -	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen:
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat mit Handout oder Klausur oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: n.V. (in der Regel: Abgabe 6 Wochen nach Vortrag) Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 2 – Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften	Abschluss: Master
Schwerpunkte:	Bereiche:
wir860 Datenschutzrecht	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht (Nicht Informatik) <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 2. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn: - Prof. Dr. Alexander Nicolai	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Jürgen Taeger
Mitverantwortliche Person(en): Dr. Jur. Britta Mester	Prüfungsverantwortliche Person(en): Dr. Jur. Britta Mester
Ziele des Moduls: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erkennen einfache Datenschutzmissbräuche. - wenden vorhandener Schutzmechanismen an. - setzen Projekte gesetzeskonform um. - diskutieren und verteidigen ihre Planungen vor anderen. 	
Inhalte des Moduls: Das Modul gibt einen Überblick über das bestehende Datenschutzrecht. Es werden Grundkenntnisse zu bestehenden Datenschutzvorschriften und vorhandenen Schutzmechanismen vermittelt. Im Rahmen des Seminars werden die besprochenen Themenbereiche mit Hilfe von Seminararbeiten vertieft und Einzelaspekte näher diskutiert. In der Veranstaltung werden die neuen informationellen Strukturen in der modernen Gesellschaft sowie deren Auswirkungen auf den Datenschutz und die Datensicherheit aufgezeigt. Fragen zum allgemeinen Persönlichkeitsrecht, der Informationsfreiheit, der IT-Sicherheit und relevanter Strafrechtsvorschriften werden anhand von Beispielen diskutiert und gesetzlich vorgesehene Schutzmechanismen sowie Aufgaben von Aufsichtsbehörden erörtert. Insbesondere werden die wichtigsten Entscheidungen zum Datenschutz (bspw. Volkszählungsurteil) im Rahmen der Veranstaltung näher behandelt. In dem Seminar wird den Studierenden die Möglichkeit geboten zu den verschiedenen Themenbereichen vertiefende Seminararbeiten anzufertigen, die dann mit allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen gemeinsam erörtert und diskutiert werden.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Tinnfeld; Ehmann & Gerling (2011). Einführung in das Datenschutzrecht (5. Aufl.). München. - Weitere Literaturhinweise werden in der Veranstaltung gegeben. 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: http://www.wto.org Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Referat oder Ausarbeitung oder mündliche Prüfung Prüfungszeiten: n.V. (in der Regel: Abgabe 6 Wochen nach Vortrag) Anmeldeformalitäten: Stud.IP	

Fakultät 1 – Bildungs- und Sozialwissenschaften Institut für Sozialwissenschaften	Abschluss: Master
Schwerpunkte:	Bereiche:
sow239 Einführung in die Methoden der Empirischen Sozialforschung	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modulart:</i> Wahlpflicht <i>Level:</i> MM (Mastermodul) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Dr. phil. Kamil Marcinkiewicz
Mitverantwortliche Person(en): Dr. Andreas Timm	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: - Kritische Rezeption der Fachliteratur, insbesondere von empirischen Studien. Befähigung zur selbstständigen Konzeptualisierung einfacher sozialwissenschaftlicher Untersuchungen.	
Inhalte des Moduls: In der Vorlesung werden die gängigen Methoden der Empirischen Sozialforschung mit ihren jeweiligen Stärken und Schwächen unter Berücksichtigung wissenschaftstheoretischer Grundlagen dargestellt. Im ersten Teil werden diese wissenschaftstheoretischen Grundlagen, Forschungsdesigns, Hypothesenbildung, Operationalisierung sowie Fallauswahl besprochen, im zweiten Teil werden verschiedene Erhebungsverfahren vorgestellt. Die Übungen dienen der Einübung methodischer Kompetenzen. Es werden zudem in den Übungen die einschlägigen Beispiele der veröffentlichten wissenschaftlichen Studien diskutiert, die sich auf Themen der Vorlesung beziehen.	
Literatur: Bryman, A. (2008). Social Research Methods, Oxford: Oxford University Press, 3. Aufl. od. später. Diekmann, A. (2007), Empirische Sozialforschung. Grundlagen - Methoden – Anwendungen, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 18. Aufl. od. später Porst, R. (2008). Fragebogen, Wiesbaden: VS Verlag	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten:	

Fakultät 1 – Bildungs- und Sozialwissenschaften Institut für Pädagogik	Abschluss: - Fach-Bachelor > Pädagogik > Basismodule
Schwerpunkte:	Bereiche:
päd010 Grundlagen der Pädagogik	
<i>Dauer:</i> 1 Semester <i>Turnus:</i> jährlich <i>Modular:</i> Wahlpflicht (Nicht Informatik) <i>Level:</i> BC (Basiscurriculum) <i>Modul sollte besucht werden im 1. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> V (2 SWS), S (2 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Yvonne Ehrenspeck-Kolasa
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): - Modulverantwortliche und die im Modul Lehrenden
Ziele des Moduls: Erarbeitung der Grundkategorien der Pädagogik und der strukturellen Anforderungen an professionelles Handeln in verschiedenen Berufs- und Handlungsfeldern. Einführung in eine universitäres Studium und die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens.	
Inhalte des Moduls: Im Rahmen des Moduls werden die Vorlesung und ein Seminar aus Seminarschiene I und ein Seminar aus Seminarschiene II besucht. Vorlesung: Einführung in die Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft (wie Erziehung, Bildung, Lehren/Unterrichten, Beraten, Helfen/Unterstützen, Rehabilitieren, Organisieren, Diagnostizieren, Evaluieren), Grundformen pädagogischen Handelns und ihre theoretischen Grundlagen. Des Weiteren werden im Überblick berufliche Handlungsfelder (z.B. Erziehungs- und Jugendhilfe, Schulsozialarbeit, Frühförderung, Erwachsenen- und Weiterbildung, Familienberatung, Altenarbeit, Kulturpädagogik, Offene Kinder- und Jugendarbeit, Gemeinwesenarbeit etc.) und deren institutionelle Verfasstheit vorgestellt. Seminarschiene I : Seminare mit unterschiedlichen Schwerpunkten aus den Bereichen Grundbegriffe der Pädagogik und Erziehungswissenschaften, beruflicher Handlungsfelder, Grundformen professionellen Handelns und erforderlicher Kompetenzen von Pädagoginnen und Pädagogen. Die Seminare dienen zur Vertiefung einzelner Aspekte professionellen Handelns von Pädagoginnen und Pädagogen, wie z. B. Unterrichten/Lehren, Beraten, Helfen/ Unterstützen, Rehabilitieren, Verändern von Organisationen (Schulentwicklung), usw. Dabei werden jeweils die besonderen theoretischen Grundlagen und die notwendigen Anforderungen an Kompetenzen herausgearbeitet. Seminarschiene II: Die Seminare dienen der grundlegenden Orientierung für den Einstieg in ein universitäres Studium. Neben allgemeinen Fragen zum Thema Studieren (z.B. Was bedeutet ein Studium an einer Universität? Wie kann ich erfolgreich studieren?) werden auch spezifisch Anforderungen des Bachelor Studiengangs Pädagogik diskutiert und reflektiert. Darüber hinaus sollen verschiedene Lern- und Arbeitstechniken für das Studium vorgestellt sowie grundlegende Standards des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden.	
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Horn, K.-P. et al (2012). Klinkhardt Lexikon Erziehungswissenschaft. Bad Heilbrunn - Koller, H.-C. (2012). Grundbegriffe, Theorien, Methoden der Erziehungswissenschaft. Eine Einführung. Stuttgart - Krüger, H.-H./Helsper, W. (Hg.) (2004): Einführung in Grundbegriffe und Grundfragen der Erziehungswissenschaft. 6., überarb. Aufl. Wiesbaden - Krüger, H.-H./Rauschenbach, Th. (Hg.) (2012): Einführung in die Arbeitsfelder des Bildungs- und Sozialwesens. Stuttgart - Otto, H.-U./Rauschenbach, Th./Vogel, P. (Hg.) (2002): Erziehungswissenschaft: Professionalität und Kompetenz. Opladen - Prange, K. (2008/2009). Schlüsselwerke der Pädagogik, 1. & 2.Band. Stuttgart - Raithel, J./ Dollinger, B./ Hörmann, G. (2009). Einführung Pädagogik. Begriffe - Strömungen - Klassiker – Fachrichtungen. 3., durchges. Aufl. Wiesbaden - Rost, F. (2012): Lern- und Arbeitstechniken für das Studium, 7. überarb. und aktualis. Aufl. Wiesbaden 	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen:	nützliche Vorkenntnisse: verknüpft mit den Modulen: -

Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt

Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Eine unbenotete Prüfungsleistung in Form eines Portfolios (ca. 14 Seiten). Das Portfolio bezieht sich auf die Inhalte des gesamten Moduls und umfasst insgesamt 5 Teile (A-E):

A) 1 mündlicher Beitrag (ca. 10 min) im Seminar mit Handout (ca. 1 Seite) und

B) 1 Kurzrezension (ca. 2 Seiten) im Seminar und

C) 1 Protokoll (ca. 2 Seiten) im Seminar oder der Vorlesung und

D) 1 Rechercheaufgabe (ca. 2 Seiten) im Seminar und

E) 3 Übungsaufgaben (ca. 6 Seiten) in der Vorlesung.

Prüfungszeiten: Die Abgabe des Portfolios erfolgt bis zum Ende der Veranstaltungszeit.

Anmeldeformalitäten: Zulassung zu den Lehrveranstaltungen nach Maßgabe freier Plätze.

Anmeldung über StudIP zu den festgesetzten Zeiten.

Fakultät 1 – Bildungs- und Sozialwissenschaften Institut für Pädagogik	Abschluss: - Fach-Bachelor > Pädagogik > Basismodule
Schwerpunkte:	Bereiche:
Pb242 Musiktheorie für Studierende der Informatik	
<i>Dauer:</i> 2 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im</i> 1. -5. Semester	<i>Lern-/Lehrform:</i> Ü (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Violeta Dinescu
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): Prüfungsberechtigte Lehrende der Fakultät III
Ziele des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse der elementaren Musiktheorie und Analysefähigkeit im Hinblick auf Gestaltungskompetenz in ausgewählten Stilen. Gestaltende und reproduktive melodisch-polyphone und rhythmische Hörfähigkeit. Musiktheoretisch fundierte Kompetenz. - Auf Musik bezogene kognitive, technische, reflexive, analytische und evaluative Basis-Medienkompetenz... 	
Inhalte des Moduls: Musiklehre als Verbindung historischer und aktueller Ansätze unter Berücksichtigung einer ausgewählten stilistisch-kreativen Richtung (Kunstmusik, Populärmusik, Jazz, Weltmusik, Avantgarde/Experimentelle Musik).	
Literatur: wird in den Übungen bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: Musikalische Kompetenzen, die sich an den Inhalten der Aufnahmeprüfung orientieren	nützliche Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Elementarer Musiklehre verknüpft mit den Modulen: pb243 Medienmusikpraxis für Studierende der Informatik und pb244 Musikwissenschaft für Studierende der Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: Klausur Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten:	

Fakultät 1 – Bildungs- und Sozialwissenschaften Institut für Pädagogik	Abschluss: - Fach-Bachelor > Pädagogik > Basismodule
Schwerpunkte:	Bereiche:
pb243 Medienmusikpraxis für Studierende der Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 oder 2 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im 1. -6. Semester</i>	<i>Lern-/Lehrform:</i> Ü (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Susanne Binas-Preisendörfer
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): Prüfungsberechtigte Lehrende der Fakultät III
Ziele des Moduls: - Auf Musik bezogene kognitive, technische, reflexive, analytische und evaluative Medienkompetenz..	
Inhalte des Moduls: Medienmusikpraktische Produktion	
Literatur: wird in den Übungen bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: Musikalische Kompetenzen, die sich an den Inhalten der Aufnahmeprüfung orientieren	nützliche Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Elementarer Musiklehre verknüpft mit den Modulen: - pb242 Musiktheorie für Studierende der Informatik und - pb244 Musikwissenschaft für Studierende der Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: 1 fachpraktische Prüfung oder 1 Produktion Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten:	

Fakultät 1 – Bildungs- und Sozialwissenschaften Institut für Pädagogik	Abschluss: - Fach-Bachelor > Pädagogik > Basismodule
Schwerpunkte:	Bereiche:
pb244 Musikwissenschaft für Studierende der Informatik	
<i>Dauer:</i> 1 oder 2 Semester <i>Turnus:</i> halbjährlich <i>Modulart:</i> Ergänzung/Professionalisierung <i>Level:</i> PB (Professionalisierungsbereich) <i>Modul sollte besucht werden im</i> 1. -5. Semester	<i>Lern-/Lehrform:</i> Ü (4 SWS) <i>Lehrsprache:</i> Deutsch <i>Erreichbare ECTS-Kreditpunkte:</i> 6,00 KP <i>Workload:</i> 180 Stunden <i>davon Präsenzzeit:</i> 56 Stunden
ProgrammverantwortlicheR HochschullehrerIn:	Modulverantwortliche Person(en): Prof. Dr. Gunter Kreutz
Mitverantwortliche Person(en): - Die im Modul Lehrenden	Prüfungsverantwortliche Person(en): Prüfungsberechtigte Lehrende der Fakultät III
Ziele des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse der grundlegenden Fragestellungen, Themenbereiche, Arbeitsweisen und künstlerisch-wissenschaftlichen Strategien der Musikwissenschaft. - Grundfertigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der Handhabung moderner Informationsbeschaffungs- und Bearbeitungstechnologien. - Fähigkeit, musikalische Produkte und Tätigkeiten historisch, sozialpsychologisch und medientheoretisch einzuordnen, zu analysieren und zu werten.... 	
Inhalte des Moduls: Einführung in das Studium Musikwissenschaft sowie Vertiefung in einem Gebiet des Kernstudiums, wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> - Historische Musikwissenschaft/Kulturgeschichte der Musik - Systematische Musikwissenschaft - Musik der Welt - Musik und Medien 	
Literatur: wird in den Übungen bekannt gegeben	
Kommentar: Internet-Link zu weiteren Informationen: Teilnahmevoraussetzungen: Musikalische Kompetenzen, die sich an den Inhalten der Aufnahmeprüfung orientieren	nützliche Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Elementarer Musiklehre verknüpft mit den Modulen: <ul style="list-style-type: none"> - pb242 Musiktheorie für Studierende der Informatik und - pb243 Medienmusikpraxis für Studierende der Informatik
Maximale TeilnehmerInnenzahl/Auswahlkriterium für die Zulassung: unbeschränkt Zu erbringende Leistung/Prüfungsform: 1 Referat mit schriftlicher Ausarbeitung (max. 15 Seiten) oder 1 Klausur (90 Min.) oder 1 Hausarbeit (max. 15 Seiten) oder 1 mündl. Prüfung (15 Min.) oder 1 Portfolio (7 Einzelleistungen) Prüfungszeiten: Anmeldeformalitäten:	