

Beschreibung des Studiengangs

'' Informatik 6UMY`cf f6DC '&\$-\$-£

Datum: 2015-09-23

Grundlagen der Informatik (Pflicht)

Programmieren I	2
Programmieren II	3
Algorithmen und Datenstrukturen	4
Einführung in die Logik	5
Theoretische Informatik I o8	6
Theoretische Informatik II	7
Technische Informatik I für Informatik	8
Technische Informatik II für Informatik	9

Grundlagen der Mathematik (Pflicht)

Lineare Algebra für Informatiker	10
Analysis für Informatiker	11
Diskrete Mathematik für Informatiker	12

Informatik der Systeme (Pflicht)

Computernetze 1	13
Betriebssysteme	14
Software Engineering 1	15
Hardware-Software-Systeme	16
Softwareentwicklungspraktikum (SEP) o8	17
Relationale Datenbanksysteme I	18

Wahlpflichtbereich Informatik

Grundlagen Reaktiver Systeme	19
Programmieren für Fortgeschrittene - Bachelor	20
Netzwerkalgorithmen	21
Algorithmik-Praktikum	22
Computergraphik - Grundlagen	23
Raumfahrtelektronik I	24
Medizinische Informationssysteme A	26
Einführung in die Medizinische Informatik	27
Verteilte Systeme	28
Kommunikationsnetze	29
Rechnerstrukturen I	30
SQL-Praktikum	31
Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik	32
Praktikum Einführung in die Technische Informatik	33
Computergraphik - Grundlagenpraktikum	34
Hardware-Software-Entwurf	35
Praktikum verteilte interaktive Systeme	36

Wissenschaftlicher Workshop zu Ubiquitous Computing	37
Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen	38
Praktische Aspekte der Informatik	39
Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht)	
Algebra für Informatiker	41
Einführung in die Stochastik für Informatiker	43
Numerik für Informatiker	45
Statistische Verfahren für Informatiker	46
Schlüsselqualifikation (Wahlbereich)	
Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik Bachelor	47
Seminar	
Seminar Informatik Bachelor	49
Teamprojekt	
Teamprojekt Informatik	50
Bachelorarbeit	
Bachelorarbeit Informatik	51
Nebenfach Advanced Industrial Management	
Arbeitswissenschaft	52
Betriebsorganisation	53
Betriebsorganisation mit MTM-Labor	55
Industrielles Qualitätsmanagement	57
Industrielle Informationsverarbeitung	59
Nebenfach BWL	
Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung(Ausrichtung Produktion und Logistik)	61
Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung(Ausrichtung Marketing)	63
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	65
Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung (Ausrichtung Organisation und Personal)	67
Betriebliches Rechnungswesen	69
Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Ausrichtung Unternehmensrechnung	71
Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Ausrichtung Finanzwirtschaft	73
Nebenfach Kommunikationsnetze	
Grundlagen des Mobilfunks	74
Planung terrestrischer Funknetze	75
Netzwerksicherheit	77
Grundlagen der Kommunikationsnetze	79
Breitbandkommunikation	81
Kommunikationsnetze	82
Nebenfach Mathematik	
Diskrete Finanzmathematik	83

Graphentheorie	85
Mathematische Codierungstheorie	87
Konvexe und Kombinatorische Optimierung	88
Einführung in die Stochastik für Informatiker	90
Differentialgleichungen für Informatiker	92
Numerik für Informatiker	94
Statistische Verfahren für Informatiker	95
Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie	96
Maß- und Integrationstheorie	98
Kryptographie	100
Nebenfach Medizin	
Ausgewählte Kapitel der Medizin	101
Gesundheitssysteme	102
Medizin 2	103
Medizin 1	104
Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik	
Grundlagen der Mechanik I - Statik	105
Grundlagen der elektrischen Messtechnik	106
Grundlagen der Regelungstechnik	107
Nebenfach Psychologie	
BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und mentalen Prozessen	108
Nebenfach Raumfahrttechnik	
Raumfahrttechnische Grundlagen (Informatik)	110
Raumfahrtmissionen (Informatik)	112
Raumfahrtrückstände (Informatik)	114
Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Informatik)	116
Raumfahrtsysteme (Informatik)	118
Nebenfach Rechtswissenschaften	
Unternehmensrecht	120
Bürgerliches Recht	121
Ergänzungsmodul Recht	123
Nebenfach Schienenverkehr	
Bahnbetrieb	125
Bahnsicherungstechnik	126
Risiko- und Sicherheitsanalyse technischer Systeme	128
Grundlagen des Schienenverkehrs	129
Nebenfach Signalverarbeitung	
Nachrichtentechnik	131
Grundlagen der Statistik	132

Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung	133
Digitale Signalverarbeitung	135
Signalübertragung	137
Nebenfach Wirtschaftsinformatik	
Einführung in die Wirtschaftsinformatik	139
Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement	141
Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefung Decision Support	142

Modulbezeichnung: Programmieren I		Modulnummer: INF-PRS-39	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 1	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren I (V) Programmieren I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierendengrundlegende Kenntnisse der objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. - Sie sind in der Lage, kleine Programme selbstständig zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der imperativen und objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - rekursive Methoden - Zuverlässigkeit von Programmen			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: zweistündige Klausur am Ende des Moduls. Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Werner Struckmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - D. Ratz, J. Scheffler u. a.: Grundkurs in Java, Hanser Verlag - R. Schiedermeier: Programmieren mit Java, Pearson Studium - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten parallel das Modul "Algorithmen und Datenstrukturen" besuchen.			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Programmieren II		Modulnummer: INF-PRS-03	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: P2	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	70 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	110 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren II (V) Programmieren II (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse der imperativen und objektorientierten Programmierung sowie der Sprache Java. - Sie sind in der Lage, mittelgroße Programme selbstständig zu entwickeln und dabei Aspekte der strukturierten Programmierung zu berücksichtigen.			
Inhalte: - Vertiefung der objektorientierten Programmierung anhand der Sprache Java - Programmierung rekursiver Datenstrukturen - Grundlagen der Parallelprogrammierung - Grundlagen der Grafikprogrammierung			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Rechnerübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: zweistündige Klausur am Ende des Moduls. Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Werner Struckmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript, Folien			
Literatur: - D. Ratz, J. Scheffler u. a.: Grundkurs in Java, Hanser Verlag - G. Krüger: Handbuch der Java-Programmierung, Addison Wesley - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden sollten die Module "Algorithmen und Datenstrukturen" und "Programmieren I" besucht haben.			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algorithmen und Datenstrukturen		Modulnummer: INF-ALG-01	
Institution: Algorithmen		Modulabkürzung: AuD	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmen und Datenstrukturen (V) Algorithmen und Datenstrukturen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Absolventen dieses Moduls kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik. Sie sind in der Lage, für ein gegebenes Problem eine algorithmische Lösung zu formulieren und algorithmische Lösungen in ihrer Leistungsfähigkeit einzuschätzen.			
Inhalte: - Algorithmenbegriff - Graphen - Suche in Graphen - Korrektheit und Komplexität von Algorithmen - Datenstrukturen - Sortieren - Rekursionen - Hashing			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: ausreichende Menge von Punkten bei korrigierten Übungen; Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Th. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms, MIT Press			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.			

Modulbezeichnung: Einführung in die Logik		Modulnummer: INF-THI-25	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Log	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Logik (V) Einführung in die Logik (Übung) (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in die Methoden der formalen Logik und deren Relevanz in der Informatik. - Sie können Sachverhalte formal-logisch formulieren und formal-logische Methoden anwenden.			
Inhalte: Aussagenlogik, Normalformen, Boole'sche Algebren und Prädikatenlogik			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Prüfungsklausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik I 08		Modulnummer: INF-THI-17	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo I 08	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik I (V) Theoretische Informatik I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Automaten, kontextfreie Sprachen und ihre Grammatiken. - Sie werden vorbereitet, diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden. - Die angesprochenen Modelle sollen den Studierenden die Fähigkeit vermitteln, selbständig Modelle zu bilden. Diese Befähigung ist in allen Zweigen der Informatik sowie im späteren Berufsleben von großer Bedeutung.			
Inhalte: - Endliche Automaten, - reguläre Sprachen, - Kellerautomaten, - Kontextfreie Grammatiken und Sprachen,			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; 50 % der gelösten Hausaufgaben als Voraussetzung für eine 2-stündige benotete Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: - John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Theoretische Informatik II		Modulnummer: INF-THI-18	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: Theo II 08	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Theoretische Informatik II (V) Theoretische Informatik II (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Jiri Adámek			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über deterministische und nichtdeterministische Algorithmen und ihre Komplexität. - Die Studierenden sind befähigt, die Komplexität von verschiedenen Arten von Algorithmen selbständig zu analysieren und diese Konzepte in anderen Gebieten der Informatik wiederzuerkennen und dort anzuwenden.			
Inhalte: - Turingmaschinen - Chomsky-Hierarchie - Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit - Komplexität - NP-Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; 50 % gelöste Hausaufgaben als Voraussetzung für eine 3-stündige benotete Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafelvortrag			
Literatur: John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman, Rajeev Motwani: Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie. Pearson Studium 2002			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnde(r) Dozent/-in			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Technische Informatik I für Informatik		Modulnummer: ET-IDA-34	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung: TI I (Inf)	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Informatik I (V) Technische Informatik I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein elementares Grundwissen in Digitaltechnik und Schaltungstechnik. Sie sind in der Lage, grundlegende digitale Schaltungen zu analysieren, selbstständig zu entwickeln und zu implementieren.			
Inhalte: Netzwerkberechnungsmethoden Aufbau PN-Diode, MOSFET, Grundsaltungen Digitaltechnik, Grundlagen der Booleschen Algebra statische CMOS-Schaltungstechnik Übertragung digitaler Signale auf Leitungen elementare Leitungsstrukturen, Busse Schaltwerke -Funktion und Timing zusammengesetzte und reguläre Schaltungsstrukturen statischer und dynamischer Schreib-/Lesespeicher			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - M.Albach: Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2, Pearson 2005 - R. Ernst, P. Ruffer: Skript zu Technischer Informatik I, 2005 - R. Ohse: Elektrotechnik für Ingenieure Lehrbuch, Band 1, 2003 - U. Tietze, Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer, 1999 - A. Sedra, K. Smith: Microelectronic Circuits, Oxford University Press, 1998			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Technische Informatik II für Informatik		Modulnummer: ET-IDA-41	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	76 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Informatik II (BA) (V) Technische Informatik II (BA) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die elementaren Grundlagen von Rechensystemen.			
Inhalte: - Hardwarestruktur eines Rechnersystems - Zahlendarstellung, Zahlenarithmetik - Schaltnetze, Minimierung, Standardschaltnetze - Schaltwerke, Realisierungen - Busse -Grundfunktionen und Protokolle- - Prozessor-Struktur (Mikroarchitektur) - Instruction Set Architecture - Grundlagen Assemblersprache			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - J. Wakerly: Digital Design, Prentice Hall, 2001 - D. Gajski: Principles of Digital Design, Prentice Hall, 1997 - M. Mano, Ch. Kime: Logic and Computer Design Fundamentals, Prentice Hall, 2001 - A. Tanenbaum, J. Goodman: Computerarchitektur, Pearson Studium, 2001			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Informatik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Lineare Algebra für Informatiker				Modulnummer: MAT-STD-83	
Institution: Mathematik Institute				Modulabkürzung: LinAlg	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h	Semester:	1
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Pflicht			SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Lineare Algebra für Informatiker (V) Lineare Algebra für Informatiker (Ü) Lineare Algebra für Informatiker (klÜ)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)					
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Linearen Algebra. - Die Studierenden sind in der Lage, geometrische Probleme mit Methoden der Linearen Algebra zu lösen. - Die Studierenden kennen die Matrixzerlegungen, die für die Numerik von Bedeutung sind.					
Inhalte: - Lineare Gleichungssysteme. Gauß-Algorithmus - Vektor- und Matrizenrechnung - Reelle und komplexe Vektorräume. Räume mit innerem Produkt. - Analytische Geometrie - Eigenwerte und Eigenvektoren. Diagonalisierbarkeit - Wichtige Typen linearer Abbildungen. Ihre Matrixdarstellungen - Normalformen und Matrixzerlegungen. Algorithmen - Beste Approximation. Methode der kleinsten Quadrate - Bewegungen					
Lernformen: Übung und Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: - Gerd Fischer: Lineare Algebra, Vieweg, 2003 - Gerd Fischer: Analytische Geometrie, Vieweg, 2001 - Max Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer-Verlag, 1985 - Peter D. Lax: Linear Algebra, Wiley, 1997 - Gilbert W. Stewart: Matrix Algorithms, Volume I, Basic Decompositions, SIAM, 1998					
Erklärender Kommentar: Kenntnisse aus der Linearen Algebra werden im Modul MAT-ICM-01 (Analysis für Informatiker) benötigt.					
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Analysis für Informatiker		Modulnummer: MAT-ICM-13	
Institution: Mathematik Institute 2		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 2	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Analysis für Informatiker (V) Analysis für Informatiker (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen nach Absolvierung dieses Moduls die Grundkonzepte und Grundtechniken der Analysis. - Die Studierenden sind in der Lage, funktionale Abhängigkeiten und einfache dynamische Prozesse mit Methoden der Analysis zu untersuchen. - Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Integralsätze, die für die Modellbildung in den technischen Wissenschaften und in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind.			
Inhalte: - Grenzwerte, Konvergenz, Stetigkeit - Differentialrechnung in einer und mehreren Variablen - Integralrechnung in einer und mehreren Variablen - Taylorentwicklung - Elementare Funktionen - Kurvendiskussion - Einfache Beispiele gewöhnlicher Differentialgleichungen. Anfangswertaufgaben - Fourierreiheentwicklung - Extrema mit Nebenbedingungen - Integralsätze von Gauß und Stokes			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Christian Blatter: Analysis 1, 2, Springer, 1991, 1993 - Otto Forster: Analysis 1, 2, 3, Vieweg, 2004, 1984, 1984 - Konrad Königsberger: Analysis 1, 2, Springer, 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Diskrete Mathematik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-84	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung: DMInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Diskrete Mathematik für Informatiker (V) Diskrete Mathematik für Informatiker (Ü) Diskrete Mathematik für Informatiker (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden einen Einblick in einige Methoden, Begriffsbildungen und Algorithmen der Diskreten Mathematik. - Sie können ausgewählte Anwendungsprobleme kombinatorisch, graphentheoretisch oder arithmetisch lösen unter Verwendung effizienter Algorithmen			
Inhalte: - Kombinatorische Beweisprinzipien - Abzählmethoden - Permutationen, Kombinationen, Variationen, Inklusion-Exklusion - Asymptotische Analyse - Graphen - Bäume - Wichtige Grapheneigenschaften - Modulare Arithmetik - Anwendungen in der Kryptographie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - M. Aigner: Diskrete Mathematik, 5. Aufl. Vieweg, Wiesbaden, 2004. - T. Ihringer: Diskrete Mathematik, 2. Aufl. Teubner, Stuttgart, 1999. - A. Steger: Diskrete Strukturen, Band 1. Springer, Berlin, 2001.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Grundlagen der Mathematik (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Computernetze 1		Modulnummer: INF-KM-05	
Institution: Kommunikation und Multimedia		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computernetze (V) Computernetze (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen Studierende ein grundlegendes Verständnis der Funktionsweise von Rechnernetzen. - Sie können beschreiben, wie die Abläufe in Rechnernetzen aussehen. - Des Weiteren haben die Studierenden ein grundsätzliches Verständnis dafür erarbeitet, welche Auswirkungen die Verteilung und Kommunikation durch Netze hat und wie damit umgegangen werden kann.			
Inhalte: - Historische Einordnung - Überblick zu Netzen & Protokollen - Schichtenmodelle und Schichten - Protokollmechanismen - Kurzeinführung zu Internet-Protokollen			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; 90-minütige Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Lars Wolf			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - A.S. Tanenbaum: Computer Networks, 4. Auflage, Prentice Hall 2003 - siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Medienwissenschaften (PO 2010) (2-Fächer-Bachelor (Hauptfach)), Medienwissenschaften (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Informatik Pflicht			

Modulbezeichnung: Betriebssysteme	Modulnummer: INF-IBR-01	
Institution: Betriebssysteme und Rechnerverbund	Modulabkürzung: INF2230	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Betriebssysteme (V) Betriebssysteme (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch		
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl		
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben am Ende des Kurses einen guten Überblick über die grundlegenden Konzepte von Betriebssystemen. - Sie haben insbesondere von Prozessen und Speicherverwaltung ein tiefgehendes Verständnis erworben. - Sie können die erlernten Prinzipien in realen Betriebssystemen identifizieren und die Qualität der Implementierung einschätzen.		
Inhalte: - Geschichte der Betriebssysteme - Prozessverwaltung - Interprozesskommunikation - Speicherverwaltung - Ein- und Ausgabe - Dateisysteme		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pruefungsleistung; 90-minütige Klausur		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Michael Beigl		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - A. Tanenbaum: Modern Operating Systems, 2nd ed., Prentice-Hall, 2001. - Siehe auch Aktualisierung auf der Webseite der Lehrveranstaltung		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Software Engineering 1		Modulnummer: INF-SSE-01	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SE1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Software Engineering I (V) Software Engineering I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung zu erfassen, zu modellieren und in ein Design umzusetzen.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Vorgehensweisen - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Software/System-Architekturen - Muster in der Softwareentwicklung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Eine 90 minütige Klausur am Ende des Semesters. Das Bestehen dieser Klausur ist gleichzeitig die Befähigung zur Teilnahme am Softwareentwicklungspraktikum (SEP).			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andrea Herrmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Übungsblätter			
Literatur: Ian Sommerville: Software Engineering. 7. Aufl. Addison-Wesley, München 2004, ISBN 0-321-21026-3 Helmut Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996, 1998, 2001, ISBN 3-8274-0480-0			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Programmierkenntnisse, idealerweise Java, werden vorausgesetzt.			

Modulbezeichnung: Hardware-Software-Systeme		Modulnummer: INF-EIS-01	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: HWSW	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hardware-Software-Systeme (V) Hardware-Software-Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: - Sie entwerfen und testen Ihre eigene Hardware praktisch. - Sie erfahren, wie auch Hardware heute "nur" programmiert wird. - Sie lassen Ihre Hardware mit Standard-Software kommunizieren und gewinnen Einblicke in das Zusammenspiel von Hardware und Software.			
Inhalte: - Klassischer Hardware-Entwurf - Hardware-Beschreibungssprachen - Register-Transfer-Logik und Logiksynthese - Programmierbare Logik und System-on-Chip - Hardware-Software-Codesign - System-Entwurf und eingebettete Systeme			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pruefungsleistung; 90 minütige Klausur, Wiederholungsprüfung möglicherweise mündlich			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul berechtigt für: "Chip- und System-Entwurf I", "Chip- und System-Entwurf I für Master".			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Softwareentwicklungspraktikum (SEP) 08		Modulnummer: INF-SSE-15	
Institution: Softwaretechnik und Fahrzeuginformatik		Modulabkürzung: SEP	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Softwareentwicklungspraktikum (P) Softwaretechnik, Kolloquium (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das SEP wird durch eine Abschlusspräsentation vorgestellt.			
Lehrende: Dr. Andrea Herrmann			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme. Sie sind prinzipiell in der Lage, die Aufgabenstellung mit Modellen zu erfassen, in ein Design umzusetzen und zu implementieren.			
Inhalte: - Überblick zu Softwaretechniken - Entwurf, Implementierung - Objektorientierung - Modellierung, UML - Kenntnisse in einem der Anwendungsgebiete			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Experimentelle Arbeit: Erstellung, Dokumentation und Präsentation von Software im experimentellen Umfeld mit individueller Benotung.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Andrea Herrmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Rechner			
Literatur: hängt von dem gewählten Anwendungsgebiet ab			
Erklärender Kommentar: Die Anmeldung zum Praktikum findet gleichzeitig mit der Klausur zur SE1-Vorlesung statt. SE1 und (Programmieren I oder II) sind Voraussetzungen.			
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: SE1 ist Voraussetzung und es muss (Programmieren I oder II) bestanden sein.			

Modulbezeichnung: Relationale Datenbanksysteme I	Modulnummer: INF-IS-20	
Institution: Informationssysteme	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Pflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Relationale Datenbanksysteme I (V) Relationale Datenbanksysteme I (klÜ)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.		
Inhalte: s. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen		
Lernformen: Vorlesung und kleine Übungen		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben. Notenvergabe aufgrund einer 90-minütigen Klausur oder einer mündlichen Prüfung.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Informatik der Systeme (Pflicht)		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Psychologie (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Grundlagen Reaktiver Systeme		Modulnummer: INF-PRS-28	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung: RS1	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen Reaktiver Systeme (V) Grundlagen Reaktiver Systeme (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz Dipl.-Ing. Matthias Hagner			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über reaktive Systeme und ihre Modellierung. Sie kennen verschiedene Modellierungssprachen für die zustandsbasierte Systemmodellierung und Beschreibungssprachen für Interaktionen zwischen Komponenten. Sie können insbesondere eingebettete Systeme mit CASE-Werkzeugen modellieren und realisieren.			
Inhalte: - Grundbegriffe reaktiver Systeme - Transitionssysteme und Petrinetze - Parallelität und Kommunikation - Prozessalgebra - Statecharts - Message Sequence Charts			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Anzahl der Teilnehmer; die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ursula Goltz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - J. Magee, J. Kramer: Concurrency --- State Models & Java Programs, J. Wiley & Sons - D. Harel, M. Politi: Modeling Reactive Systems with Statecharts: The StateMATE Approach, McGraw-Hill - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: empfohlen für Reaktive Systeme			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Programmieren für Fortgeschrittene - Bachelor		Modulnummer: INF-PRS-30	
Institution: Programmierung und Reaktive Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Programmieren für Fortgeschrittene (V) Programmieren für Fortgeschrittene (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Ursula Goltz Dr. Werner Struckmann			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Konzepte moderner Programmiersprachen - Sie können neben imperativen und objektorientierten Programmen auch funktionale Programme verstehen und selbst erstellen.			
Inhalte: - Gegenstand der Programmierausbildung im ersten Studienjahr ist das Programmieren in der objektorientierten Sprache Java. Es existieren darüber hinaus viele weitere Programmiersprachen und auch andere Programmierparadigmen. In dieser Veranstaltung wird hierüber ein Überblick gegeben. In den Übungen wird eine funktionale Programmiersprache erlernt.			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung (nach Anzahl der Teilnehmer; die Modalitäten der Prüfung werden in der zweiten Semesterwoche bekannt gegeben).			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Werner Struckmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - K. C. Louden: Programming Languages, Brooks/Cole - R. Sethi: Programming Languages, Addison Wesley - R. W. Sebasta: Concepts of Programming Languages, Pearson - Aktualisierung auf der Webseite der Veranstaltung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Netzwerkalgorithmen		Modulnummer: INF-ALG-02	
Institution: Algorithmik		Modulabkürzung: NA	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerkalgorithmen (V) Netzwerkalgorithmen (Ü) Netzwerkalgorithmen (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Modellierung im Rahmen diskreter Optimierungsprobleme, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Probleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Modellen und Algorithmen beurteilen.			
Inhalte: - Graphen und diskrete Strukturen - Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick - Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume - Algorithmen zur Berechnung optimaler Wege - Algorithmen zur Berechnung optimaler Flüsse - Algorithmen zur Berechnung optimaler Matchings			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: ausreichende Menge von Punkten bei korrigierten Übungen; Prüfungsleistung: Klausur oder mündliche Prüfung. Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmerzahl.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Korte, Vygen: Combinatorial Optimization Cook, Cunningham, Pulleyblank, Schrijver: Combinatorial Optimization Papdimitriou, Steiglitz: Combinatorial Optimization			
Erklärender Kommentar: Start WS 08/09			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Algorithmik-Praktikum				Modulnummer: INF-ALG-09	
Institution: Algorithmik				Modulabkürzung: ALGP	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algorithmik-Praktikum (P) Kolloquium zum Algorithmik-Praktikum (Koll)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---					
Lehrende: Prof. Dr. Sándor Fekete					
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf, Aufbau und Umsetzung von Algorithmen mit Bezug zu geometrischen und graphentheoretischen Fragestellungen.					
Inhalte: Entwurf und Implementierung von Algorithmen zur Personenerkennung im "Sensorflur".					
Lernformen: Praktikum + Kolloquium					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Kolloquium zum Praktikum; Genaue Modalitäten werden zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben.					
Turnus (Beginn): Unregelmäßig					
Modulverantwortliche(r): Sándor Fekete					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					
Literatur: ---					
Erklärender Kommentar: Kann alternativ als "Teamprojekt Algorithmik" angerechnet werden.					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Computergraphik - Grundlagen		Modulnummer: INF-CG-19	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-CGI	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	60 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	90 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Computergraphik I - Grundlagen (V) Computergraphik I - Grundlagen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: - Es werden die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergraphik vermittelt. Am Beispiel des Ray Tracing-Ansatzes werden eine Reihe fundamentaler Themen der Bilderzeugung sowohl theoretisch als auch praktisch erläutert. Die vermittelten Inhalte ermöglichen es erfolgreichen Teilnehmern, alle Komponenten eines Ray Tracers zu verstehen und einen eigenen Ray Tracer zu entwickeln.			
Inhalte: - Grundlagen der digitalen Bilderzeugung, physikalische Gesetze des Lichttransports, die menschliche visuelle Wahrnehmung, 3D-Geometrie und Transformationen, der Ray Tracing-Ansatz, Beschleunigungsstrukturen, Material- und Reflexionsmodelle, Grundlagen der Bild-Signalverarbeitung			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, mündliche Prüfung oder Klausur über 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: * Alan Watt, 3D Computer Graphics, Addison-Wesley, 1999 * James Foley, AndriesVan Dam, et al., Computer Graphics : Principles and Practice, 2. Ausgabe, Addison-Wesley, 1995 * Andrew Glassner, Principles of Digital Image Synthesis, 2 Bände, Morgan Kaufman, 1996 * Andrew Glassner, An Introduction to Ray-Tracing, Academic Press, 1989, \$71 * Peter Shirley, Realistic Ray-Tracing, AK Peters, ISBN: 1-56881-110-1, 2000, \$35 * Andrew Woo, et al., OpenGL Programming Guide, 3. Ausgabe, Addison-Wesley, 1999 * Randima Fernando, GPU Gems, Addison-Wesley, 2004			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Raumfahrtelektronik I		Modulnummer: ET-IDA-02	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Raumfahrtelektronik I (V) Raumfahrtelektronik I (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Harald Michalik			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, die Subsysteme, Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner unter der Randbedingung der Raumfahrtanwendung auszulegen.			
Inhalte: Es werden einführende Kenntnisse der Raumfahrtssystemtechnik zu Umweltbedingungen, System Engineering, Test und Verifikation sowie Zuverlässigkeit vermittelt. Für die elektrischen und elektronischen Subsysteme eines Raumfahrzeuges (Telemetrie, Lageregelung, Energieversorgung und Bordrechner) werden Design und Aufbau erläutert. Randbedingungen zur Systemauslegung: - Einführung - Astrodynamik und Orbits - Umweltbedingungen - Zuverlässigkeit von komplexen Systemen Allgemeine Elektronik im Raumfahrzeug: - Bordrechnersystem und Energieversorgung - Lageregelung und Antriebe - Telemetrie und Telekommandierung - Systemdesign			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Harald Michalik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: W. Larson and J. Wertz, Space Mission Analysis, Second Edition, Kluwer 1992 P. Fortescue and J. Stark, Spacecraft Systems Engineering, Wiley 1995 D. Roddy, Satellite Communications, McGraw-Hill, 1989			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Medizinische Informationssysteme A		Modulnummer: INF-MI-05	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung: MIS A	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizinische Informationssysteme A (V) Medizinische Informationssysteme A (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Kenntnisse über Informationssysteme des Gesundheitswesens und deren Modellierung und Analyse. Kenntnisse über Methoden, Werkzeuge und Aktivitäten für das taktische Informationsmanagement am Beispiel von Informationssystemen des Gesundheitswesens. Einordnung des Erlernten in aktuelle gesundheitspolitische Erörterungen (z.B. Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte).			
Inhalte: - Einführung in Informationssysteme des Gesundheitswesens, insb. in Krankenhausinformationssysteme, Konzepte des Informationsmanagements, Phasen des taktischen Informationsmanagements (Projektstart, Projektplanung, Projektdurchführung/-begleitung, Projektabschluss), Module des taktischen Informationsmanagements (Systemanalyse - inkl. Modellierung und Simulation von Informationssystemen und Geschäftsprozessen, Systemspezifikation, Systemauswahl, Systemeinführung, Systemevaluation)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl			
Prüfungsvorleistung: Regelmäßige Teilnahme an Übungen (75%) und Hausaufgaben zu 50% bestanden.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: Ammenwerth E, Haux R: IT-Projektmanagement in Krankenhaus und Gesundheitswesen, Schattauer, Stuttgart, 2006 ISBN 3-7945-2416-0			
Erklärender Kommentar: Es wird empfohlen, im Anschluss an diese Lehrveranstaltung ein Praktikum zu Medizinischen Informationssystemen als Teamprojekt im 5. Semester durchzuführen. Ein solches Projekt wird jeweils in dem Semester nach diesem Modul angeboten und steht in enger Beziehung zu diesem Modul.			
Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizinische Informationssysteme A" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.			
Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Einführung in die Medizinische Informatik		Modulnummer: INF-MI-03	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Medizinische Informatik (V) Einführung in die Medizinische Informatik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Einführende Kenntnisse über Zielsetzung, Teilgebiete, Problemstellungen und Lösungsansätze in der Medizinischen Informatik - Kenntnisse über den Aufbau von Gesundheitssystemen			
Inhalte: - Einführung in das Fach Medizinische Informatik, Medizinische Versorgung und Information - eHealth, Informationssysteme des Gesundheitswesens - Gesundheitskarte, elektronische Krankenakte, Telemedizin, Wissensbasierte Diagnose- und Therapieunterstützung, Patienteninformation, Signal- und Bildverarbeitung für Diagnostik und Therapie - rechnerunterstütztes Operieren, Einführung in Strukturen des Gesundheitswesens (insb. Einrichtungen des Gesundheitswesens und ihre Aufgaben)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung, Prüfungsform ist abhängig von der Teilnehmeranzahl Prüfungsvorleistung: 50% der Übungsaufgaben müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - LEHMANN, T.M. (Hrsg) (2005). Handbuch der Medizinischen Informatik, 2. Auflage. München: Hanser. - HAUX, R., KULIKOWSKI, C. (Hrsg.). IMIA Yearbook of Medical Informatics. Stuttgart: Schattauer. Erscheint jährlich.			
Erklärender Kommentar: Beim Studium der Studienrichtung Medizinische Informatik wird empfohlen, das Nebenfach Medizin auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Psychologie (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Verteilte Systeme	Modulnummer: INF-VS-08	
Institution: Verteilte Systeme	Modulabkürzung: INF3233	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte Systeme (V) Verteilte Systeme (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch		
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl		
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Theorie und Praxis verteilter Systeme. Sie besitzen Kenntnisse über Techniken und Methoden sowie Einblick in wichtige und weit verbreitete verteilte Systeme. Studierende sollen befähigt sein, sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern, als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen. - Studierende sollen befähigt sein sowohl selbst verteilte Systeme zu entwerfen oder zu ändern als auch eigenständig Klassifikation und Bewertung verteilter Systeme durchzuführen.		
Inhalte: - Client/Server, Middleware, Namensräume, Konsistenz und Replikation, Sicherheit, Verteilte objektbasierte Systeme, Verteilte Dateisysteme, Verteilte Dokumentensystemen, Verteilte koordinationsbasierte Systeme, Web-Technologien, Sicherheit		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pruefungsleistung; Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Michael Beigl		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: Deutsch		
Literatur: - A. Tanenbaum, Marten van Stehen: Verteilte Systeme, Pearson Studium, 2007, ISBN: 978-3-8273-7293-2 - weitere Literatur: siehe Lehrveranstaltung		
Erklärender Kommentar: Dieses Modul ist Teil des Vertiefungsgebiets Verteilte Systeme (VS). Das Kursangebot wird auf der Webseite des IBR für jedes Semester bekannt gemacht.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: VS,KM: Vertiefung Informatik Verteilte Systeme		

Modulbezeichnung: Kommunikationsnetze	Modulnummer: ET-IDA-04	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.		
Inhalte: * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)		
Lernformen: Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Skript J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8		
Erklärender Kommentar: Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Kommunikationsnetze		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: Wahlmodul im Wahlbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)		

Modulbezeichnung: Rechnerstrukturen I	Modulnummer: ET-IDA-01	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Rechnerstrukturen I (V) Rechnerstrukturen I (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof.Dr.-Ing. Rolf Ernst		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse moderner Rechnerarchitekturen und ein Verständnis der Funktion moderner Computer. Mit dem erworbenen Wissen sind sie in der Lage, Rechnersysteme auf Komponentenbasis zu konfigurieren und in ihrer Leistungsfähigkeit zu bewerten.		
Inhalte: Einführung in die Rechnerarchitektur Prinzipien der Rechnerarchitektur (Steuerung, Pipelining, Speicherhierarchie) Mikroprozessoren (RISC, ISC) Quantitativer Rechnerentwurf Entwurf von Befehlssätzen		
Lernformen: Vorlesung und Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: D. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization and Design The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers, ISBN 978-0-12-370606-5 W. Stallings, Computer Organization & Architecture, 6. Edition, Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-035119-7 Vorlesungsbegleitendes Material		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Medientechnik und Kommunikation (Master), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (BPO 2013) (Bachelor), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: SQL-Praktikum		Modulnummer: INF-IS-31	
Institution: Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 64 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: SQL-Praktikum (P) SQL-Praktikum (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Wolf-Tilo Balke			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Besuch dieses Moduls grundlegende praktische Kenntnisse auf dem Gebiet der Relationalen Datenbanken.			
Inhalte: S. Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums statt. Studienleistung; Ausgabe eines Leistungsnachweises.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolf-Tilo Balke			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik		Modulnummer: ET-NT-32	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdTI	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (V) Elektrotechnische Grundlagen der Technischen Informatik (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Insbesondere erlangen Studierende der Informatik die notwendigen Vorkenntnisse für das Modul "Technische Informatik I für Informatik".			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden Strom- und Spannungsverhältnisse in einfachen elektrischen Netzwerken für Gleich- und Wechselgrößen bestimmen. Sie sind in der Lage, Eingangs-/Ausgangsverhalten von Vierpolen zu analysieren und Übertragungsfunktionen zu bestimmen. Die Studierenden können mittels der Anwendung der Laplace-Transformation Schaltvorgänge berechnen, was ihnen die notwendigen Vorkenntnisse für Lehrveranstaltungen in der Digitaltechnik aber auch in der Digitalen Signalverarbeitung vermittelt.			
Inhalte: Einführung in die Grundlagen elektrischer Schaltungen, Entwurf und Analyse elektrischer Netzwerke, elementare Bauelemente, Grundlagen der Systemtechnik, Schaltvorgänge			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten (nach Teilnehmerzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik I, Pearson Studium, ISBN 3-8273-7106-6 M. Albach: Grundlagen der Elektrotechnik II, Pearson Studium, ISBN 3-8273-7108-2 W. Ameling: Grundlagen der Elektrotechnik I, Vieweg, ISBN 3-528-39149-9 W. Ameling: Grundlagen der Elektrotechnik II, Vieweg, ISBN 3-528-29150-8			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Das Modul vermittelt Informatikern die Voraussetzungen für das Modul "Technische Informatik I für Informatik" im 3. Semester.			

Modulbezeichnung: Praktikum Einführung in die Technische Informatik		Modulnummer: ET-IDA-14	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 62 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Einführung in die technische Informatik (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Teilnahme schließt die gleichzeitige Belegung des Moduls "Praktikum Datentechnik" aus.			
Lehrende:			
Qualifikationsziele: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, mit Messaufbauten einfache Schaltungen und einfache eingebettete Software zu entwerfen und das Ergebnis messtechnisch zu bewerten.			
Inhalte: Automaten-Implementierung auf Mikrocontrollern Synchronisation und Kommunikation Synthese von Automaten mit VHDL			
Lernformen: ---			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Kolloquium oder Protokoll als Leistungsnachweis			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Rolf Ernst			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: Die Teilnahme an diesem Praktikum schliesst die gleichzeitige Belegung des Moduls ET-IDA-05 (Praktikum Datentechnik) aus			

Modulbezeichnung: Computergraphik - Grundlagenpraktikum		Modulnummer: INF-CG-04	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung: CG-EPCG	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktikum Computergraphik-Einführung (P) Kolloquium zum Praktikum Computergraphik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: - Sie können ein thematisch eng umgrenztes und genau beschriebenes Projekt selbstständig erfassen und praktisch bearbeiten. - Sie können eine low-level Graphikbibliothek praktisch verwenden.			
Inhalte: - Low-level Graphikbibliothek (OpenGL oder DirectX) anhand von konkreten Programmieraufgaben. - Dabei kann eine einzelne, grössere Aufgabe aus der Computergraphik bearbeitet werden. - Alternativ eine Aufgabenfolge zur Abdeckung eines bestimmten Themengebiets.			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Software-/Programmentwicklung. Die Abgabe besteht aus dem gut kommentierten Sourcecode mit Projektfiles/Makefiles. Ausserdem wird eine schriftliche Dokumentation der Praktikumsarbeiten verlangt. Im Erfolgsfall wird ein Leistungsnachweis ausgestellt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - J. Neider and T. Davis and M. Woo, OpenGL Programming Guide: The Official Guide to LearningOpenGL, Addison-Wesley, Reading Mass.,2003, fourth edition, version 1.4 - Microsoft, The DirectX Software Development Kit, SDK Documentation, Feb 2005, version 9.0, http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/directx9_c/directx/directx9cpp.asp - Weiterführende Literatur je nach gewählttem Themengebiet			
Erklärender Kommentar: Jährlich wechselnder Dozent			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Hardware-Software-Entwurf		Modulnummer: INF-EIS-21	
Institution: Entwurf integrierter Schaltungen (E.I.S.)		Modulabkürzung: HWSWE	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Hardware-Software-Entwurf 08 (V) Hardware-Software-Entwurf 08 (Ü) Prakt. HW-SW-Codesign mit SystemC 3h (P) Prakt. Adaptive Rechner 3h (P) Prakt. Home-Automation 3h (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eins der drei Praktika muss gewählt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Mladen Berekovic			
Qualifikationsziele: - Sie erwerben ein grundlegendes Verständnis, wie reale praxisnahe Beispiele von Hardware-Software-Systeme entworfen, synthetisiert und getestet werden. - Im Praktikum arbeiten Sie sich in ein Projekt des Hardware-Software-Entwurfs ein und entwickeln mit professionellen CAD-Werkzeugen eine praktische und funktionsfähige Lösung. - Sie entwickeln und fördern Ihre Kompetenzen in Teamarbeit und zwischenmenschlicher Kommunikation und gewinnen Einblicke in das Projektmanagement.			
Inhalte: Aufbauend auf den Grundlagen des Moduls "Hardware-Software-Systeme werden solche Systeme real und praxisnahe entworfen, synthetisiert und getestet (z.B. Display-Controller, Adaptiver Rechner). Im Praktikum werden wechselnde Themen aus aktueller Forschung und Industriekooperation angeboten, beispielsweise HW-SW-Codesign mit SystemC, Adaptive Rechner oder Home-Automation.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Praktikumsschein, Prüfungsleistung: mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Mladen Berekovic			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript und multimediale Lernprogramme, Praktikums-Leitfaden			
Erklärender Kommentar: Vorausgesetzt werden Kenntnisse über das Modul "Hardware-Software-Systeme". Vorlesung und Übung dieses Moduls berechtigen für: "Chip- und System-Entwurf II".			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktikum verteilte interaktive Systeme		Modulnummer: INF-VS-09	
Institution: Verteilte Systeme		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Verteilte Interaktive Systeme für Bachelor (P) Kolloquium zum Praktikum Verteilte interaktive Systeme (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.			
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetzwerke, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web			
Lernformen: Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Mündliche Überprüfungen des Kenntnis- und Leistungsstands finden während des Praktikums und durch abschließenden Vortrag statt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Michael Beigl			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Literatur: siehe Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Diese Beschreibung gilt für zwei Module des Vertiefungsgebiets für Bachelor und Master. Die Liste der konkreten Ausprägungen dieses Moduls wird auf der Webseite des Instituts für jedes Semester bekannt gemacht und ist für Bachelor und Master spezifisch.			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wissenschaftlicher Workshop zu Ubiquitous Computing				Modulnummer: INF-VS-33	
Institution: Verteilte Systeme				Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	100 h	Semester:	4
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	20 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahl			SWS:	2
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissenschaftlicher Workshop zu Ubiquitous Computing (S) Kolloquium zum Wissenschaftlichen Arbeiten (Koll)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch					
Lehrende: Prof.Dr. Michael Beigl					
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden praktische Kenntnisse über Entwurf und Aufbau von eingebetteten interaktiven Systemen. Sie sind in der Lage diesen Entwurf aus Modulen zu implementieren und Algorithmen und Programme für die Erkennung der Interaktion zu erstellen, diesen Ansatz auf verteilte Systeme zu erweitern und die Daten Endnutzern auf Web-basierten Systemen darzustellen.					
Inhalte: - Kontext-, Situations- und Aktivitätserkennung, Mensch-Maschine Interaktionsgestaltung für ubiquitär eingebettete Systeme, Ad-Hoc Sensornetzwerke, Einbindung von Ubiquitous Computing Systemen in Backendsysteme und das Web					
Lernformen: Praktikum					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung; Ziel des Seminars ist die Erstellung einer wissenschaftlichen Veröffentlichung durch die Studenten. Hierbei kommt es auf wissenschaftliches Schreiben, Literaturrecherche und Aufarbeitung von Ergebnissen. Die Bewertung erfolgt nach diesen Kriterien und wird benotet.					
Turnus (Beginn): jedes Semester					
Modulverantwortliche(r): Michael Beigl					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Deutsch					
Literatur: -Literatur: siehe Lehrveranstaltung					
Erklärender Kommentar: ---					
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen		Modulnummer: INF-THI-29	
Institution: Theoretische Informatik		Modulabkürzung: SISY	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	2+1
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (V) (V) Grundlagen der Sicherheit in Netzen und verteilten Systemen (Ü) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Lars Wolf Dr. Stefan Milius			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse einiger grundlegender Ideen und Verfahren auf dem Gebiet der Kryptologie und ihrer Anwendung für die Datensicherheit insbesondere in Netzen und verteilten Systemen. Sie sind in der Lage die Bedeutung von Sicherheit von Systemen zu verstehen und grundlegende Sicherheitskonzepte in der Praxis anzuwenden.			
Inhalte: - Grundbegriffe der Kryptologie und klassische Verfahren - zahlentheoretische Grundlagen - Beispiele von Blockchiffren - RSA-Public-Key-Kryptosystem - Authentifizierung (Hashfunktionen) - Verfahren zum Schlüsselaustausch (z.B. Diffie-Helman-Verfahren) - Angriffe - Protokolle + Netzmechanismen - Anwendungsaspekte			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2 stündige Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jiri Adámek			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Wätjen, Dietmar: Kryptographie. Grundlagen, Algorithmen, Protokolle. 2. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2008, ISBN 978-3-8274-1916-3 Stallings, William, Brown, Lawrie: Computer Security: Principles and Practice. Prentice Hall 2008, ISBN-10: 0136004245; ISBN-13: 9780136004240. Stinson, Douglas R.: Cryptography: Theory and practice. 2. Aufl., CRC Press, Boca Raton 2002.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Praktische Aspekte der Informatik		Modulnummer: INF-CG-22	
Institution: Computergraphik		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Praktische Aspekte der Informatik (Praktikum) (P) Praktische Aspekte der Informatik (Kolloquium) (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dieses Modul kann im Masterstudiengang Informatik nur dann belegt werden, wenn es nicht bereits im Rahmen des Bachelorstudiums Informatik absolviert wurde!			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor			
Qualifikationsziele: Die Teilnahme an dem Modul qualifiziert zur täglichen Arbeit mit in der Berufswelt gängigen Softwaretools. Die dazu notwendigen Fähigkeiten werden sowohl isoliert (Praktikum) als auch im Zusammenspiel (Kolloquium) erarbeitet. Neben diesem naheliegenden berufsqualifizierenden Vorteil werden die Studierenden auch auf weitere praktische Arbeiten während des Studiums vorbereitet.			
Inhalte: Interessierte Studierende lernen in dieser Lehrveranstaltung den Umgang mit den in der Berufswelt verbreiteten Software-Tools. Hierzu zählen -Programmierung mit C++ (inkl. Umgang mit externen Softwarebibliotheken) -Codegenerierungstools make, cmake, qmake -Debugger gdb (inkl. graphischer Interfaces) -Profiler gprof-valgrind -UML-Tool Visio -Versionierungssoftware svn -Dokumentation mit doxygen -Entwicklung und Prototyping mit Matlab Die Themenauswahl beinhaltet somit die elementarsten Werkzeuge aus der praktischen Informatik. Innerhalb des Praktikums werden die einzelnen Softwaretools vorgestellt. Anhand kurzer Übungsaufgaben können die Studierenden jeweils den Umgang mit den Softwarewerkzeugen erlernen. Das Kolloquium erfolgt zeitlich nach dem Praktikumsteil. In Vorbereitung zum Kolloquium erstellt und dokumentiert jeder Studierende ein kleines Softwareprojekt. Dabei ist es erforderlich, die während des Praktikums erlernten Fähigkeiten einzusetzen. Während des Kolloquiums stellen die Studierenden ihre Projekte in einer mündlichen Präsentation den anderen Kursteilnehmern vor.			
Lernformen: Praktikum und Kolloquium			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Durchführung eines eigenständigen Softwareprojekts sowie anschließende Präsentation im Kolloquium Für die erfolgreiche Teilnahme am Modul wird die regelmäßige Teilnahme an den Übungen empfohlen.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Marcus Magnor			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Algebra für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-88	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Algebra für Informatiker (V) Algebra für Informatiker (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul besteht aus einer Vorlesung 2 SWS und einer Übung 1 SWS.			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende algebraische Strukturen und ihre Bedeutung für die Informatik			
Inhalte: - Mengen, Relationen und Abbildungen - Verbände und Boolesche Algebren - Ganze Zahlen und Polynome - Halbgruppen und Monoide - Permutationen - Gruppen - Charaktere endlicher abelscher Gruppen und die endliche Fouriertransformation - Operationen von Gruppen auf Mengen - Ringe - Kategorien und Funktoren - Monoide und Ringe - Algebraische Systeme			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - G. Birkhoff, T.C. Bartee: Modern applied algebra - S. Buris, H.P. Sankappanavar: A Course in Universal Algebra - O. Forster: Algorithmische Zahlentheorie - S. Lang: Algebra - J.D. Lipson: Elements of algebra and algebraic computing			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht)			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-85	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze			
Inhalte: - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen - Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - U. Krengel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag - F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.

Modulbezeichnung: Numerik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-86	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V) Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden			
Inhalte: - Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung) - Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems - Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung) - Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren) - Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines) - Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.			

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker	Modulnummer: MAT-MS-20	
Institution: Mathematische Stochastik	Modulabkürzung: StatVerInf	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 2
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Statistische Verfahren (V) Statistische Verfahren (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)		
Qualifikationsziele: - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen		
Inhalte: - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - N.N.		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),		
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul kann nur entweder im Wahlpflichtbereich oder im Nebenfach Mathematik eingebracht werden		

Modulbezeichnung: Schlüsselqualifikationen für Studierende der Informatik Bachelor		Modulnummer: INF-STD-14	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: SchlüsselInf	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	140 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	160 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	10
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissenschaftliches Arbeiten (Wissenskulturen) (V) IT-Recht: Vertragsrecht (V) IT-Recht: Haftungsrecht (V) Scientific Writing in English (S) English Presentation in Computer Science (S) Bild-Aspekte (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahlveranstaltungen aus dem Gesamtprogramm überfachlicher Veranstaltungen der TU Braunschweig (Poolmodell) im Gesamtumfang von 10 Leistungspunkten			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: Bereich I: Übergeordneter Bezug/ Einbettung des Studienfaches Die Studierenden werden befähigt, ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierte Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben. Bereich II: Wissenskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkungen von Geschlechtsdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen Bereich III: Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u. a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit: - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - Kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die in Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.			
Inhalte: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms			
Lernformen: Verschiedene in den Wahlveranstaltungen des Gesamtprogramms			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung: Leistungsnachweise je nach Vorgabe der gewählten Lehrveranstaltungen. (Die Prüfungsmodalitäten richten sich nach der jeweiligen Prüfungsordnung des anbietenden Faches, weitere Absprachen bitte mit den Lehrenden bzw. dem Modulverantwortlichen)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			

Sprache: Deutsch
Medienformen: Je nach Lehrveranstaltung
Literatur: Die Literaturquellen variieren -je nach gewählter Lehrveranstaltung.
Erklärender Kommentar: Veröffentlichung des Gesamtprogramms überfachlicher Qualifikationen unter https://vorlesungen.tu-bs.de. Die Moduldauer von 6 Semestern ist eine maximale Angabe; das Modul kann auch in weniger Semestern durchgeführt werden.
Kategorien (Modulgruppen): Schlüsselqualifikation (Wahlbereich)
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Seminar Informatik Bachelor		Modulnummer: INF-STD-11	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: Sem-Inf-Bsc	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	14 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	106 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Seminar zur Kryptologie (S) Seminar Ubiquitous Computing für Bachelor (S) Seminar Kommunikation und Multimedia für Bachelor (S) Seminar Ubiquitäre Mensch-Maschine-Interaktion für Bachelor (S) Seminar Medizinische Informatik (S) Robotik-Seminar (S) Softwaretechnik Seminar (S) Seminar Computergraphik Bachelor (S) Seminar Programmierung und Reaktive Systeme - Bachelor (S) Seminar Algorithmik (S) Vorbereitung zur Seminararbeit (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dem Kolloquium "Vorbereitung zur Seminararbeit" folgt die Auswahl einer Seminarveranstaltung.			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: - Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. - Feststellung der Wirkung des eigenen Vortrags auf andere Studierende. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen, wie etwa der Präsentationstechnik und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten.			
Inhalte: Die Lehrinhalte im Seminar sind abhängig vom bearbeiteten Themengebiet und können in jedem Semester variieren.			
Lernformen: Vortrag, zusätzlich schriftliche Ausarbeitung, oder multimediale Präsentation			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pruefungsleistung; Referat (Prüfung). Die Note wird abhängig von der aktiven Teilnahme am Seminar und der Qualität des Vortrages und einer eventuell begleitenden Ausarbeitung bestimmt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Seminar			
Voraussetzungen für dieses Modul: 			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Teamprojekt Informatik		Modulnummer: INF-STD-10	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: Team-Inf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	140 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	40 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Teamprojekt Chip- und System-Entwurf (Team) Teamprojekt Programmierung und Reaktive Systeme (Team) Teamprojekt Ubiquitous Computing (Team) Teamprojekt Softwaretechnik (Team) Teamprojekt Robotik (Team) Teamprojekt Programmierung verteilter eingebetteter Systeme (Team) Teamprojekt Medizinische Informationssysteme (Team) Teamprojekt Digitale Signalverarbeitung (Team) Teamprojekt Computer Networking (Team) Teamprojekt Theoretische Informatik und Software-Engineering (Team) Teamprojekt Computergraphik (Team) Teamprojekt Algorithmik (Team) Teamprojekt Datenbanken und Informationssysteme (Team) Teamprojekt Entwurf und Implementierung eingebetteter Systeme (Team)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: Die Studierenden führen eine größere Aufgabe gemeinsam durch und lernen so Schlüsselqualifikationen, wie die eigenständige Planung, Abstimmung und Koordination von Projekten im Team, die Vergabe von Rollen und Aufgaben sowie die Definition und Einhaltung von Meilensteinen. Das Teamprojekt kann der Vorbereitung der Bachelorarbeit dienen.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Gemeinsame Arbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Studienleistung; Je nach Thema Entwurf, experimentelle Arbeit oder Softwareentwicklung. Die erfolgreiche Teilnahme wird durch den Betreuer bestätigt.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Teamprojekt			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Bachelorarbeit Informatik		Modulnummer: INF-STD-08	
Institution: Studiendekanat Informatik		Modulabkürzung: BA-Inf	
Workload:	450 h	Präsenzzeit:	40 h
Leistungspunkte:	15	Selbststudium:	410 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	0
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bachelorarbeit Informatik (BaArb)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Studiendekan Informatik			
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> - Selbstständige Einarbeitung und methodische Bearbeitung eines Themas. - Aufbereitung der Vorgehensweise und der Ergebnisse in Form einer Ausarbeitung. - Präsentation der wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form. - Literatursuche und Einordnung der Arbeit in einen Kontext. - Erlernen von Schlüsselqualifikationen: Management eines eigenen Projekts, - Präsentationstechniken und Verfeinerung rhetorischer Fähigkeiten. 			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der konkreten Aufgabenstellung.			
Lernformen: Abschlussarbeit			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Bachelorarbeit und Vortrag. Die Note ist abhängig von der Qualität der Ausarbeitung, der methodischen Vorgehensweise und der Präsentation der Ergebnisse im Referat.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Informatik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Die Bachelor-Abschlussarbeit kann auch in englischer Sprache verfasst werden. Individuelle Bearbeitung des Themas. Eigenständiger Vortrag im Rahmen eines Seminars.			
Kategorien (Modulgruppen): Bachelorarbeit			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung(Ausrichtung Produktion und Logistik)		Modulnummer: WW-AIP-01	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Produktionsmanagement (V) Logistikmanagement (V) Bachelor-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Fragestellungen. Mit Hilfe der erlernten quantitativen und qualitativen Methoden ist es ihnen möglich industrielle Fragestellungen zu modellierung und zu lösen. Die Studierenden verfügen ferner über ein grundlegendes Verständnis für die wichtigsten Instrumente wie Simulation, Optimierung und betriebliche Planungssysteme (APS, ERP).			
Inhalte: Advanced Planning Systeme Prognoseverfahren Produktionsprogrammplanung Materialwirtschaft Produktionssteuerung Ablaufplanung Beschaffungslogistik Distributionslogistik Ersatzteillogistik Transportsysteme und Verkehr Reverse Logistics			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Stefan Spengler			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point, Folien, Optimierungssoftware			
Literatur: Günther/Tempelmeier (2005): Produktion und Logistik Dyckhoff/Spengler (2005): Produktionswirtschaft Pfohl (2005): Logistiksysteme Thonemann (2005): Operations Management eigene Foliensätze/Übungsaufgaben			
Erklärender Kommentar: Produktionsmanagement (PW1) (V): 2 SWS, Logistikmanagement (V): 2 SWS.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung(Ausrichtung Marketing)		Modulnummer: WW-MK-01	
Institution: Marketing		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionsgütermarketing (V) Internet-Marketing und Electronic Commerce (V) Übung zur Vorlesung "Internet-Marketing und Electronic Commerce" (Ü) Übung zur Vorlesung "Investitionsgütermarketing" (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: In diesem Modul erwerben die Studierenden die Fähigkeit, ihre grundlegenden Marketing-Kenntnisse auf die Spezialprobleme des Investitionsgütermarketing, des Internet-Marketing und des marktorientierten Electronic Commerce anzuwenden und zu erweitern. Sie können nach Besuch des Moduls u.a. die Marketing-Situation eines Investitionsgüterherstellers analysieren sowie ein Marketing-Konzept entwickeln. Darüber hinaus vermögen es die Studierenden, die Besonderheiten des Marketing im E-Commerce zu erkennen und eine Konzeption des Internet-Marketing zu skizzieren.			
Inhalte: Grundbegriffe und Besonderheiten des Investitionsgütermarketing; Das Marketing-Management eines Investitionsgüterherstellers; Geschäftstypenspezifische Sonderprobleme des Investitionsgütermarketing; Grundbegriffe und Rahmenbedingungen des Internet-Marketing und des E-Commerce; Das Internet als Instrument des Marketing-Managements und des E-Commerce			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wolfgang Fritz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Folien, pdf-Dokumente zu den Vorlesungen (Download)			
Literatur: Backhaus, K. (2003): Industriegütermarketing, 7. Aufl., München 2003. Backhaus, K./ Voeth, M. (2007): Industriegütermarketing, 8. Aufl., München 2008. Fritz, W. (2009): Internet-Marketing und Electronic Commerce, 4.Aufl., Wiesbaden 2009. Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Investitionsgütermarketing (V): 2 SWS Internet-Marketing und Electronic Commerce (V): 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		Modulnummer: WW-STD-01	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	112 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	188 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	8
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in Produktion und Logistik (VÜ) Einführung in die Finanzwirtschaft (V) Einführung in das Marketing (V) Einführung in die Unternehmensführung (V) Repetitorium zur Vorlesung "Einführung in das Marketing" (Koll) Einführung in die Finanzwirtschaft (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorlesungen verpflichtend. Übungen, Tutorien freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Wolfgang Fritz Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und des Marketings. Sie können die unterschiedlichen betrieblichen Unternehmensfunktionen voneinander abgrenzen und beschreiben. Die Studierenden haben darüber hinaus die Fähigkeit erworben, die betriebswirtschaftliche Realität aus der Perspektive des Marketings zu betrachten. Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der Finanzwirtschaft und der Produktionswirtschaft sowie der Logistik. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten mit Hilfe finanzwirtschaftlicher Verfahren beurteilen und besitzen grundlegende Kenntnisse hinsichtlich des Einsatzes von Finanzierungsinstrumenten. Die Studierenden verfügen ferner über ein Verständnis für die Modellierung und Bewertung von Produktions- und Logistiksystemen und Grundlagen des operativen Produktionsmanagements.			
Inhalte: Grundlagen der Organisation und Planung; Grundlagen der Beschaffungswirtschaft; Grundlagen des Controlling; Grundlagen des Marketing; Marketing-Forschung; Ziele und Basisstrategien des Marketing; Marketing-Implementierung und -Kontrolle; Statische und dynamische Vorteilhaftigkeitsentscheidungen unter Sicherheit; Grundlagen der Unternehmensfinanzierung; Simultane Investitions- und Finanzierungsentscheidungen; Einführung in die und Grundbegriffe der Produktwirtschaft sowie der Logistik; Planungsaufgaben des Produktionsmanagements; Erfolgstheorie; Mathematische Grundkonzepte für Bewertung und optimale Planung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: 4 Klausuren über jeweils 60 Minuten.			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: siehe Lehrveranstaltungen			

Literatur: Hentze/Heinecke/Kammel (2001): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Schierenbeck (2004): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre Fritz/von der Oelsnitz (2006): Marketing. Elemente marktorientierter Unternehmensführung, 4.Aufl., Stuttgart 2006 Breuer (2000): Investition I Breuer (1998): Finanzierungstheorie Dyckhoff/Spengler (2004): Produktionswirtschaft
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung (Ausrichtung Organisation und Personal)		Modulnummer: WW-ORGF-02	
Institution: Organisation und Führung		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Personalführung (V) Strategische Unternehmensführung (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss dieses Moduls in der Lage, Methoden der strategischen Analyse sowie die Basisstrategien der absatzorientierten Unternehmensführung nachzuvollziehen. Des Weiteren soll den Studenten das breite Spektrum möglicher Führungsstile und -modelle mitsamt ihrem verhaltenstheoretischen Hintergrund nähergebracht werden. Die Studenten sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage zu erkennen, welches Führungsverhalten in welchem Kontext erfolgversprechend ist.			
Inhalte: Personalführung - Aufgaben und der Funktion von Vorgesetz sowie - Darstellung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen der Personalführung, insbesondere der Motivationstheorie - Basisansätze der Personalführung - Praxisdominierte Führungsmodelle wie bspw. das Harzburger Modell oder Management by- Konzepte Strategische Unternehmensführung - Ausgewählte Ansätze der strategischen Analyse (z.B. Erfahrungskurvenkonzept, Portfoliomodelle und Lebenszykluskonzepte) - Basisstrategien der Unternehmensführung - das Konzept des Hyperwettbewerbs			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dietrich von der Oelsnitz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Power-Point			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Umfang (SWS) der einzelnen Lehrveranstaltungen: Personalführung (V): 2 SWS, Strategische Unternehmensführung (V): 2 SWS Empfohlene Voraussetzung: Grundkenntnisse im Bereich Managementlehre, insbesondere der Hauptfunktionen Planung, Entscheidung und Kontrolle.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

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

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Ausrichtung Unternehmensrechnung		Modulnummer: WW-ACuU-05	
Institution: Controlling und Unternehmensrechnung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kostenrechnungssysteme (V) Strategisches Kostenmanagement (V) Strategisches Kostenmanagement (Koll) Kostenrechnungssysteme (Koll) Tutorial for foreign students (Master) (T)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die zum Modul gehörigen Lehrveranstaltungen können ggf. durch andere Veranstaltungen ersetzt werden; Hinweise dazu finden sich in der Beschreibung der jeweiligen Veranstaltung. Tutorium, Kolloquien freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des industriellen Rechnungswesens, insb. der Kosten- und Erlösrechnung sowie des strategischen Kostenmanagements. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren und entsprechende Entscheidungen zu treffen.			
Inhalte: Die Kosten- und Erlösrechnung als Entscheidungsrechnung Ausgewählte Systeme der Kosten- und Erlösrechnung Grundlagen des Kostenmanagements Zentrale Instrumente des Kostenmanagements			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: 1 Klausur, 120 Minuten, ggf. ersatzweise auch - 2 Klausuren über je 60 Minuten oder - 1 mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder - 1 Hausarbeit			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Heinz Ahn			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Folien, Power-Point			
Literatur: einführende Literatur: Baden: Strategische Kostenrechnung, Wiesbaden 1997 Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., 6. Auflage, 2005 Kremin-Buch: Strategisches Kostenmanagement, jeweils aktuelle Auflage			
Erklärender Kommentar: Kostenrechnungssysteme (V): 2 SWS, Strategisches Kostenmanagement (V): 2 SWS Das Modul "Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung (Ausrichtung Unternehmensrechnung)" baut auf dem Modul "Betriebliches Rechnungswesen" auf.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),
Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2009)
(Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor),
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Ausrichtung Finanzwirtschaft				Modulnummer: WW-FIWI-03	
Institution: Finanzwirtschaft				Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Investitionstheorie (V) Finanzierungstheorie (V) Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Bachelor-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind zwei Vorlesungen zu belegen. Die beiden genannten Lehrveranstaltungen können auch durch weitere Lehrveranstaltungen aus dem Angebotskatalog des Instituts für Finanzwirtschaft ersetzt werden, sofern diese den Qualifikationszielen entsprechen und den Umfang des Moduls nicht verändern.					
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler					
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein fundiertes Verständnis der Beurteilung von Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen. Mit Hilfe der erlernten Methoden und Modellen ist es ihnen möglich, finanzwirtschaftliche Entscheidungen zu treffen und in der Praxis umzusetzen. Sie besitzen die Fähigkeit, Investitionsprojekte zu bewerten und Finanzierungsprogramme zu beurteilen					
Inhalte: Bewertung von Investitionsentscheidungen bei Unsicherheit Bewertung von Realoptionen Finanzierungsentscheidungen unter Marktunvollkommenheit Optimale Dividendenpolitik Fehlanreize der Fremd- und Eigenfinanzierung und Gegenmaßnahmen Finanzinnovationen					
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Marc Gürtler					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: Vorlesungsskript, Beamer/Folien					
Literatur: Breuer (2000): Investitionstheorie I Breuer (2001): Investitionstheorie II Breuer (1998): Finanzierungstheorie					
Erklärender Kommentar: Investitionstheorie (V): 2 SWS; Finanzierungstheorie (V): 2 SWS					
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach BWL					
Voraussetzungen für dieses Modul:					
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),					
Kommentar für Zuordnung: ---					

Modulbezeichnung: Grundlagen des Mobilfunks		Modulnummer: ET-NT-10	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdM	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen des Mobilfunks (V) Grundlagen des Mobilfunks (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Struktur und die Funktionsweise zellulärer Mobilfunknetze sowie drahtloser lokaler Netze erlangt und sind in der Lage, die erlernten Prinzipien in realen Mobilfunksystemen zu identifizieren sowie deren daraus resultierende Leistungsfähigkeit einzuschätzen.			
Inhalte: Einführung Wellenausbreitung Funkübertragungstechnik Medienzugriffsverfahren Zellulare Mobilfunksysteme Drahtlose lokale Netze Zukünftige Mobilfunksysteme			
Lernformen: Vorlesung/Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Skript			
Literatur: Skript C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 J. Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley 2000 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 A. Molisch, Wireless Communications, Addison-Wesley 2005			
Erklärender Kommentar: Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Planung terrestrischer Funknetze		Modulnummer: ET-NT-09	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: PTFN	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	84 h
Pflichtform:	Wahl	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planung terrestrischer Funknetze (V) Rechnerübung zur Planung terrestrischer Funknetze (L)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über das Verständnis für die wesentlichen Abläufe und Zusammenhänge bei der Planung terrestrischer Funknetze und haben Kenntnisse über die dazu benötigten Daten sowie insbesondere die eingesetzten Algorithmen, Modelle und Methoden erlangt. Sie sind in der Lage, Planungsaufgaben mit einem Funkplanungswerkzeug selbstständig zu lösen.			
Inhalte: Einführung Funkausbreitungsmodelle Versorgungsplanung Planung zellularer Netze Allgemeine Grundlagen der Planung zellularer Netze GSM-Funknetzplanung UMTS-Funknetzplanung Im Rahmen der Rechnerübung erfolgt eine Einführung in die Bedienung und den Umgang mit einem Funkplanungswerkzeug			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Thomas Kürner			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Vorlesungsskript			
Literatur: Skript in deutscher und englischer Sprache C. Lüders, Mobilfunksysteme, Vogel-Verlag 2001 N. Geng, W. Wiesbeck, Planungsmethoden für die Mobilkommunikation, Springer-Verlag 1998 J. Laiho, A. Wacker, T. Novosad, Radio Network Planning and Optimisation for UMTS, Wiley 2002			
Erklärender Kommentar: Die erfolgreiche Teilnahme an der Rechnerübung ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. Dieses Modul aus dem Masterprogramm ist auch für Bachelor geeignet. Das Modul ist identisch mit dem Modul ET-NT-41. Die Erhöhung der LP auf 5 LP wurde von der Studienkommission Elektrotechnik in der Sitzung vom 3.2.2011 abgelehnt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Netzwerksicherheit		Modulnummer: ET-IDA-22	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 6	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahl		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Netzwerksicherheit (V) Netzwerksicherheit (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Apl. Prof. Dr. Wael Adi			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, auf dem erworbenen Grundlagenwissen der aktuellen Kryptologie, grundlegende Krypto-Systeme zu entwerfen und deren Sicherheitsgrad abzuschätzen. Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, mittels der gängigen Techniken von Protokollen und Standards der Netzwerksicherheit fundamentale Merkmale eines Sicherheitsentwurfes in aktuellen Netzwerkumgebungen beispielhaft zu analysieren, sowie grundlegende Entwurfsmethoden der Netzwerksicherheit anwenden.			
Inhalte: - Mathematischen Grundlagen der Kryptologie und Informationssicherheit - Funktionen der öffentlichen und geheimen Schlüssel Kryptologie - Authentifizierungs- und Datensicherungsprotokolle - Aktuelle Anwendungen und Standards der IP-Netzwerksicherheit - Aktuelle Anwendungen und Standards der Drahtlosen-Netzwerksicherheit - Netzwerk Kommerz- und Zahlungssysteme - Ausgewählte aktuelle fortgeschrittene Themen der Netzwerksicherheit			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Wael Adi			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: W. Adi, Vorlesungsfolien und Übungen. William Stallings, Network Security Essentials: Applications and Standards, 3rd Edition, Prentice Hall, © 2007, ISBN-10: 0-13-238033-1 Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Speciner, Network Security: Private Communication in a Public World (2nd edition), Prentice Hall, 2002, ISBN-10: 0130460192			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Grundlagen der Kommunikationsnetze	Modulnummer: ET-IDA-24	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 240 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 5
Leistungspunkte: 8	Selbststudium: 156 h	Anzahl Semester: 2
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü) Praktikum Kommunikationsnetze und Systeme (P)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Dr.-Ing. Wolfgang Michael Bziuk Prof. Dr. techn. Admela Jukan		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten. Nach Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über grundlegende praktische Kenntnisse über die im Internet verwendeten Protokolle und Algorithmen. Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Protokolle zu konfigurieren. Sie kennen Werkzeuge zur Analyse des realen Netzwerkverkehrs und sind in der Lage, mit deren Hilfe die Funktionsweise und Performance von Protokollen zu verifizieren.		
Inhalte: * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)		
Lernformen: Vorlesung, Praktikum		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Skript J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 J. Liebeherr und M. El Zarki, Mastering Networks -An Internet Lab Manual-, Pearson, 2004, ISBN: 0-201-78134-4 L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze		

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Breitbandkommunikation	Modulnummer: ET-IDA-20	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 6
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Breitbandkommunikation (V) Breitbandkommunikation (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden tiefgehende Kenntnisse über Architekturen und Signalisierungsprotokolle von breitbandigen Telekommunikationsnetzen, die den gesamten Technologiebereich von den Anschlussnetzen über optische Transportnetze bis zu den drahtlosen Netzen umfassen. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle, Dienste und Netzarchitekturen zu analysieren und zu bewerten.		
Inhalte: Einführung in die Breitbandkommunikation Breitbandige Anschlussnetze Optische Netze Steuerung und Management von Breitbandnetzen Drahtlose Breitbandnetze Anwendungen von Breitbandnetzen		
Lernformen: Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90 Min. Klausur oder 30 Min. mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan		
Sprache: Englisch		
Medienformen: Vorlesungsskript		
Literatur: B. Mukherjee: Optical WDM Networks, Kluwer Publishers, 2007, ISBN: 978-0387-29055-3 F. Travostino, J. Membretti, G. Karmous-edwards: Grid Networks, John Wiley and Sons, 2006, ISBN: 978-0-470-01748-7 B. Bing: All in a Broadband Wireless Access Network: A Comprehensive Workbook on the Next Wireless Revolution, Amazon, 2005, ISBN: 978-0-976-67521-1		
Erklärender Kommentar: Kenntnisse über den Inhalt des Moduls Kommunikationsnetze werden vorausgesetzt		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Kommunikationsnetze		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Kommunikationsnetze	Modulnummer: ET-IDA-04	
Institution: Datentechnik und Kommunikationsnetze	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahl	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kommunikationsnetze (V) Kommunikationsnetze (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. techn. Admela Jukan		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Architekturen und Protokollstandards von Telekommunikationsnetzen und sind mit den Prinzipien der Signalisierung vertraut. Die erlernten Grundlagen ermöglichen es, selbstständig neue Protokolle und vermittlungstechnische Verfahren zu analysieren und zu bewerten.		
Inhalte: * Ausgewählte Protokollmechanismen * Grundlagen des Internets und des IP-Protokolls * Routing im Internet * Das TCP-Protokoll und seine Leistungsbewertung * Grundlagen der Netzsicherheit * Wireless Networks (Wi-Fi, 3G / 4G, IMS) * Breitbandnetze (MPLS, Ethernet und optische Netze)		
Lernformen: Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Admela Jukan		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Skript J. F. Kuruse und K. W. Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Addison Wesley, 2005, ISBN: 0-321-26976-4 W. Stallings, Data and Computer Communications, Pearson Prentise Hall, 2004, ISBN: 0-13-183311-1 L. L. Peterson und B. S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN: 1-55860-833-8		
Erklärender Kommentar: Teile der Vorlesung werden in englischer Sprache gehalten.		
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Informatik Nebenfach Kommunikationsnetze		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (vor Beginn WS 2008/2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: Wahlmodul im Wahlbereich Rechnerstrukturen und Eingebettete Systeme (RSES)		

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

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Graphentheorie		Modulnummer: MAT-ICM-07	
Institution: Institut Computational Mathematics		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Graphentheorie (V) Graphentheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen - Fähigkeiten zur graphentheoretischen Formulierung und Lösung ausgewählter Probleme erwerben, - an aktuelle Forschungsfragen des Gebiets herangeführt werden, - Einblicke in die vielseitige Verwendbarkeit graphentheoretischer Strukturen gewinnen.			
Inhalte: - Historische Entwicklung - Graphenklassen und Graphenoperationen - Zusammenhang - Eulersche und hamiltonsche Graphen - Matchings und Faktoren - Planare Graphen - Kreuzungszahlen - Geschlecht und weitere topologische Invarianten - Färbungen auf Graphen - Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - D.B. West: Introduction to Graph Theory. Prentice Hall. - R. Diestel: Graph Theory. Springer.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mathematik (MPO 2010) (Master), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (Master), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Mathematische Codierungstheorie		Modulnummer: MAT-STD1-29	
Institution: Mathematik Institute 1		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Codierungstheorie (V) Mathematische Codierungstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben die Ziele und Techniken der Codierungstheorie verstanden - Die Studierenden haben verschiedene Kodier- und Dekodieralgorithmen erlernt und können diese in Beispielen anwenden - Die Studierenden haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften - Die Studierenden haben das Zusammenspiel der Codierungstheorie mit der Algebra und der Wahrscheinlichkeitstheorie erkannt			
Inhalte: - Einführung in die Theorie der Codes - Lineare Codes, Methoden zur Kodierung und Dekodierung - Duale Codes - Perfekte Codes und Hamming Codes - Optimale Codes und MSD Codes - Zyklische Codes und BCH Codes - Codes aus Gruppen und Formen - Hauptsatz von Shannon			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - R. Hill, A first course in coding theory, Oxford University Press, 1990 - W. Willems, Codierungstheorie, Walter de Gruyter, 1999 - W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Nebenfach Mathematik			

Modulbezeichnung: Konvexe und Kombinatorische Optimierung		Modulnummer: MAT-STD-21	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	300 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	10	Selbststudium:	216 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	Semester:	4
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Konvexe und Kombinatorische Optimierung (V) Konvexe und Kombinatorische Optimierung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur mathematischen Modellierung im Rahmen konvexer und diskreter, insbesondere kombinatorischer Optimierungsprobleme, verstehen die zugrunde liegende Theorie, insbesondere über Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Punkte, kennen algorithmische Lösungsansätze, besitzen die Fähigkeit zur Implementation und Anwendung der behandelten Optimierungsprobleme und können die Anwendbarkeit und Komplexität von Optimierungsmodellen und Optimierungsalgorithmen beurteilen.			
Inhalte: Konvexe Optimierungsmodelle Struktur konvexer Mengen, insbesondere Polyeder Eigenschaften konvexer Funktionen und deren Subgradienten Minima, Sattelpunkte und Kuhn-Tucker-Bedingungen Algorithmen zur Minimierung konvexer Funktionen Graphen und diskrete Strukturen Wichtige diskrete Optimierungsprobleme im Überblick Modellierung diskreter Probleme als ganzzahlige Optimierungsprobleme Komplexität und Implementation kombinatorischer Optimierungsalgorithmen Algorithmen zur Berechnung optimaler Bäume, Wege, Flüsse und Matchings			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, evtl. Folien, Beamer, vorlesungsbegleitende Internetseiten mit Downloadbereich			
Literatur: s. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Analysis, Einführung Numerik und Optimierung, Basismodul Lineare Algebra. Die Lehrveranstaltungen dieses Moduls werden in Modulen anderer Studiengänge verwendet.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (MPO 2009) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Stochastik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-85	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Stochastik (Informatik) (V) Einführung in die Stochastik (Informatik) (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden verstehen die Modellierung von zufälligen Ereignissen und den axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie - Die Studierenden haben die Fähigkeit, konkrete Situationen durch Zufallsvariable zu formulieren - Die Studierenden können Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Laplace Räumen berechnen - Die Studierenden kennen den Zusammenhang zwischen W-Maßen und Verteilungsfunktionen - Die Studierenden können Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen von zufälligen Verteilungen berechnen - Die Studierenden haben einen souveränen Umgang mit diskreten und stetigen Zufallsverteilungen - Die Studierenden kennen das schwache Gesetz der großen Zahlen und seine Bedeutung - Die Studierenden verstehen die zentralen Grenzwertsätze			
Inhalte: - Relative Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsmaße - Laplace-Experiment, diskrete Verteilungen - Rechenregeln für Wahrscheinlichkeitsmaße - Elementare bedingte Wahrscheinlichkeiten - Stochastische Unabhängigkeit - Zufallsvariable auf diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen - Wahrscheinlichkeitsmaße mit Dichten, Rechenregeln für Erwartungswerte, Varianzen und Kovarianzen - Schwaches Gesetz der großen Zahlen - Schwache Konvergenz, Verteilungskonvergenz und zentrale Grenzwertsätze			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - U. Krengel, Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg-Verlag - F. Jondra + A. Wiesler, Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastische Prozesse, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.

Modulbezeichnung: Differentialgleichungen für Informatiker		Modulnummer: MAT-PDE-06	
Institution: Partielle Differentialgleichungen		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Differentialgleichungen (V) Differentialgleichungen (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der DGLn. - Die Studierenden können die Bedeutung von DGLn in den Anwendungen begründen - Die Studierenden sind in der Lage, einfache Methoden der numerischen Integration von DGLn anzuwenden - Die Studierenden kennen die Stabilitätsproblematik - Die Studierenden kennen Stukturzusammenhänge durch Anwendungen der linearen Algebra (Struktursätze für Lösungsfunktionen, Lineare DGI-Systeme) und der Funktionalanalysis (Fixpunktsätze, Exponentialfunktion) - Die Studierenden können Lösungsfunktionen sowohl von Linearen DGLn. höherer Ordnung (konstante und nichtkonstante Koeffizienten) und spezielle Inhomogenitäten als auch von Linearen DGI-Systemen mit der Exponentialfunktion berechnen			
Inhalte: - Differentialgleichungen erster und n-ter Ordnung, Richtungsfelder Systeme von DGLn. - Elementare Lösungsmethoden - Existenzsatz von Picard-Lindelöf - Lineare Systeme mit konstanten Koeffizienten - Phasenporträts bei Systemen von 2 DGLn. - Euler-Verfahren (Diskretisierungsfehler, Konsistenz) - Runge-Kutta-Verfahren - Mehrschrittverfahren - Stabilitätsbegriffe			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - W. Walter, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Springer, 2000 - M. Braun, Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, Springer, 1979 - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner, 1988 - J.-P. Demailly, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Vieweg, 1994			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Nebenfach Mathematik

Modulbezeichnung: Numerik für Informatiker		Modulnummer: MAT-STD-86	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (V) Einführung in die Numerische Mathematik für Studierende der Informatik (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden kennen einfache Methoden für die Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen - Die Studierenden sind mit für die Numerik relevanter Software vertraut - Die Studierenden kennen Methoden zur Lösung (nicht-)linearer Gleichungen und zur Approximation von Funktionen und Integralen - Die Studierenden wissen um die Bedeutung und Grundlagen der Fehleranalyse - Die Studierenden haben die Fähigkeit, Grundprinzipien der Implementation numerischer Algorithmen anzuwenden			
Inhalte: - Gauß-Algorithmus (LR-Zerlegung) - Stabilität eines Algorithmus, Kondition eines Problems - Lineares Ausgleichsproblem (QR-Zerlegung) - Nichtlineare Gleichungen (Bisektion, Newton-Verfahren) - Interpolation und Approximation (klassische Polynom-Interpolation, Splines) - Bestimmte Integrale (Quadraturformel, Newton-Cotes-Formeln, Romberg-Quadratur, Extrapolation)			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Deuffhard, Hohmann, Numerische Mathematik I, de Gruyter - Moler, Numerical Computing with MATLAB, SIAM, auch online - H.R. Schwarz, N. Köckler, Numerische Mathematik, Teubner			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Module, die im Wahlpflichtbereich Mathematik belegt wurden, dürfen nicht gleichzeitig im Nebenfach Mathematik eingebracht werden.			

Modulbezeichnung: Statistische Verfahren für Informatiker		Modulnummer: MAT-MS-20	
Institution: Mathematische Stochastik		Modulabkürzung: StatVerInf	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	108 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Statistische Verfahren (V) Statistische Verfahren (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: - Die Studierenden beherrschen die Grundideen und Techniken der induktiven Statistik - Die Studierenden kennen die Chi-Quadrat- und F-Verteilung - Die Studierenden können von Konfidenzintervallen Mittelwerte und Varianzen berechnen - Die Studierenden beherrschen Aufstellen und Berechnen verschiedener Tests - Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen von p-Werten, Gütefunktionen und optimalen Stichprobengrößen vorzunehmen - Die Studierenden können Regressionsgeraden berechnen und einfaktorielle Varianz durchführen			
Inhalte: - Punktschätzung: Erwartungssysteme, Bias, Konsistenz - Intervallschätzung: Konfidenzintervalle - Ein- und zweiseitige Hypothesentests, parametrische und nichtparametrische Fehler 1. und 2. Art, Gütefunktion, Macht eines Tests - Varianzanalyse - Analyse von Kontingenztafeln, Chi-Quadrat-Test			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. 1 Studienleistung in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - N.N.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Wahlpflichtbereich Mathematik (Wahlpflicht) Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Dieses Modul kann nur entweder im Wahlpflichtbereich oder im Nebenfach Mathematik eingebracht werden			

Modulbezeichnung: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie		Modulnummer: MAT-STD2-03	
Institution: Mathematik Institute 2		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (V) Mathematische Methoden in der Kommunikationstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Probleme und Modelle der Kommunikationstheorie haben einen Überblick über vielfältige Codes und Beispiele von Codes mit verschiedenen Eigenschaften beherrschen die wesentlichen Techniken der Kryptographie in Theorie und Praxis kennen diverse Beispiele für Kryptosysteme zusammen mit ihren Ver- und Entschlüsselungsverfahren und können diese Systeme anwenden			
Inhalte: Fouriermethoden in der Signalverarbeitung, insbesondere das sogenannte Abtasttheorem algebraische Codierungstheorie, insbesondere die Konstruktion spezieller fehlerkorrigierender Codes mit Hilfe von Methoden aus der Algebra, der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie Kryptographie, insbesondere die Konstruktion von Kryptosystemen mit Hilfe von Methoden aus der Zahlentheorie und der algebraischen Geometrie			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) oder Projekt abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: C.E. Shannon, W. Weaver, The mathematical theory of communication, The University of Illinois Press 1949 F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error correcting codes, North-Holland 1978 W. Ebeling, Lattices and codes, Vieweg Verlag 1994 W. Lütkebohmert, Codierungstheorie, Vieweg, 2003 N. Koblitz, A course in number theory and cryptography J. Buchmann, Einführung in die Kryptographie, Springer, 2001			
Erklärender Kommentar: Voraussetzungen: Basismodul Lineare Algebra, Basismodul Analysis			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Maß- und Integrationstheorie		Modulnummer: MAT-STD-87	
Institution: Mathematik Institute		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 108 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Maß- und Integrationstheorie (V) Maß- und Integrationstheorie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Abstraktion von Fläche und Volumen zur Maßtheorie kennen den Zusammenhang zwischen Maßtheorie und Integralbegriffen verstehen den axiomatischen Aufbau der Maßtheorie sind in der Lage, die wichtigsten Resultate zu formulieren und anzuwenden kennen die Bedeutung von sigma-additiven im Vergleich zu additiven Mengenfunktionen können L-Integrale mit Hilfe der Konvergenzsätze (und des Riemann-Integrals) konkret berechnen kennen die Bedeutung des L-Integrals (im Vergleich zum Riemann-Integral) kennen Anwendungen in Analysis, Funktionalanalysis und Wahrscheinlichkeitstheorie			
Inhalte: Sigma Algebren Maße, Konstruktion von Maßen und äußeren Maßen Satz von Caratheodory Lebesgue-Maß, Regularität Meßbare Funktionen L-Integral, Vergleich mit Riemann Integral Konvergenzsätze Lp-Räume, Vollständigkeit			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Pro Veranstaltung sind Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben als Vorleistungen möglich. Das Modul ist mit einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder mündlichen Prüfung (M30) abzuschließen.			
Turnus (Beginn): alle zwei Jahre im Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: E. Henze, Einführung in die Maßtheorie, BI, Mannheim H. Bauer, Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der Maßtheorie, de Gruyter			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Kryptographie		Modulnummer: MAT-STD2-13	
Institution: Mathematik Institute 2		Modulabkürzung:	
Workload: 300 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 10	Selbststudium: 216 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kryptographie (V) Kryptographie (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: N.N. (Dozent Mathematik)			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen - die grundlegenden Begriffe, Inhalte und Methoden dieses Gebiets - und seine aktuellen praktischen Anwendungen kennenlernen, - und dabei exemplarisch lernen, wie abstrakte mathematische Theorie zielführend anwendungsorientiert eingesetzt wird.			
Inhalte: - Klassische Chiffren: Block-Chiffren, Strom-Chiffren - Statistische und algebraische Angriffe - Wahrscheinlichkeitstheorie, Informationstheorie, perfekte Sicherheit - Public-Key-Kryptographie: RSA, ElGamal, Rabin, McEliece, Knapsack - Integer-Arithmetik, Polynomarithmetik, Gitterbasen - Quadratische Reste, Primzahltests, Faktorisierung, Siebverfahren - Diskreter Logarithmus, Index Calculus, Diffie-Hellman-Problem - Elliptische und hyperelliptische Kurven - Komplexität, Falltürfunktionen, Hashfunktionen, Zero-Knowledge-Beweise - Identifikation, Authentifikation, Signaturen, Schlüsselmanagement - Praktische Protokolle: DES, AES, SHA, DSA, PGP			
Lernformen: Vorlesung und Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsvorleistungen: Leistungsnachweis in Form von wöchentlichen Hausaufgaben ist möglich. (wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben) Prüfungsleistungen: Klausur oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Studiendekan Mathematik			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: wird in der VL bekanntgegeben			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Mathematik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Ausgewählte Kapitel der Medizin		Modulnummer: INF-MI-16	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Ausgewählte Kapitel der Medizin (V) Ausgewählte Kapitel der Medizin (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Reinhold Haux			
Qualifikationsziele: - Erarbeitung medizininformatischer Lösungsansätze - Ansätze für komplexe medizinische Probleme			
Inhalte: - Behandlung ausgewählter medizinischer Probleme und medizininformatische Ansätze zu deren Lösung - Themen, je nach Aktualität, könnten beispielsweise sein: Werkzeuge zur Analyse von Struktur und Funktion des Körpers, Einsatz von Chipkarten in der Krankenversorgung, Sensorik für die funktionelle Biometrie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): Unregelmäßig			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Noch offen			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor Teilnahme an dieser Veranstaltung sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Gesundheitssysteme	Modulnummer: INF-MI-17	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Gesundheitssysteme (B) Gesundheitssysteme (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr. Volker Amelung		
Qualifikationsziele: - Kennenlernen und Analysieren von Gesundheitssystemen		
Inhalte: - Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich - Organisation von Gesundheitssystemen, Einrichtung des Gesundheitswesens, Finanzierungsformen. Vergleichende Typisierung von Gesundheitssystemen.		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Noch offen		
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor der Teilnahme am Modul "Gesundheitssysteme" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wird empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Medizin 2		Modulnummer: INF-MI-13	
Institution: Medizinische Informatik		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 4	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizin 2 (V) Medizin 2 (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Klinikumsprofessoren Braunschweig			
Qualifikationsziele: - Kennenlernen der morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des kranken Menschen			
Inhalte: - morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des kranken Menschen - Allgemeine Krankheitslehre anhand typischer Krankheitsbilder, Diagnostik und Therapie			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung			
Prüfungsvorleistung: Kurzreferat			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Beise, Heimes, Schwarz, "Krankheitslehre für Gesundheitsfachberufe", Springer Verlag.			
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Vor der Teilnahme an "Medizin 2" sollten die Module "Medizin 1" und "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden.			
Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Medizin 1	Modulnummer: INF-MI-12	
Institution: Medizinische Informatik	Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Medizin 1 (V) Medizin 1 (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Michael Marscholke, MSc		
Qualifikationsziele: - Kennenlernen der morphologischen, funktionellen und psychosozialen Grundlagen des gesunden Menschen		
Inhalte: - morphologische, funktionelle und psychosoziale Grundlagen des gesunden Menschen - Grundlagen der medizinischen Terminologie und Anatomie, funktionelle Organisation des Körpers, Organsysteme, Stoffwechsel		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Schriftliche Prüfung 90 Minuten oder mündliche Prüfung		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): Reinhold Haux		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: - Speckmann, E.-J., Bau und Funktion des menschlichen Körpers		
Erklärender Kommentar: Empfehlung: Parallel zum Modul "Medizin 1" sollte das Modul "Einführung in die Medizinische Informatik" gehört werden. Bei einem Studium des Nebenfachs Medizin wir empfohlen, Medizinische Informatik als Wahlpflichtfach auszuwählen.		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Medizin		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: Grundlagen der Mechanik I - Statik		Modulnummer: MB-DuS-02	
Institution: Festkörpermechanik		Modulabkürzung:	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (V) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (Ü) Technische Mechanik 1 für Maschinenbauer (klÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Der Besuch der kleinen Übungen ist fakultativ und dient der Unterstützung des Selbststudiums			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Markus BöI			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundbegriffe und Methoden der Statik und Festigkeitslehre. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, einfache elastostatische Komponenten oder Systeme zu modellieren und Belastungen zu beschreiben.			
Inhalte: Matrizenrechnung, Grundbegriffe der Mechanik, Schnittprinzip, System- und Körpereigenschaften, Fachwerke, Spannungen, Verzerrungen, Hookesches Gesetz, Temperaturdehnung, Balkenbiegung und Torsion, statisch unbestimmte Systeme.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung, Seminarübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 Min			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Markus BöI			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Tafel, Praktische Versuche			
Literatur: 1. G.P. Ostermeyer, Bücher Mechanik I und II 2. R. Hibbeler Technische Mechanik Bd.1, Bd.2, Bd. 3 3. D. Groß, W. Hauger, W. Schnell, u.a., 5 Bde, Reihe Technische Mechanik, Springer Verlag 4. F. Mestemacher, Grundkurs Technische Mechanik, Spektrum 5. S. Kessel, D. Fröhling, Technische Mechanik, B.G. Teubner			
Erklärender Kommentar: Institutsseiten: http://www.tu-braunschweig.de/ids http://www.tu-braunschweig.de/fm/lehre/mechanik1			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2006) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Grundlagen der elektrischen Messtechnik	Modulnummer: ET-EMG-01	
Institution: Elektrische Messtechnik und Grundlagen der Elektrotechnik	Modulabkürzung: GEM	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 3
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der elektrischen Messtechnik (V) Grundlagen der elektrischen Messtechnik (Ü)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Prof.Dr.rer.nat. Meinhard Schilling		
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls "Grundlagen der Elektrischen Messtechnik" verfügen die Studierenden über eine grundlegende Übersicht über die Messkette, die Fehler bei einer Messung, den Einsatz und die Dimensionierung elektrischer Sensoren für nichtelektrische Größen und die wichtigsten Messgeräte. Diese Grundlagen ermöglichen die Nutzung, den Entwurf und die Fehlerbeurteilung moderner Messsysteme.		
Inhalte: - Grundbegriffe, Einheiten - Messabweichungen (Fehlerrechnung) - Messunsicherheit und Rauschen - Messkette - Messaufnehmer für nichtelektrische Größen - Messumformer und Brückenschaltung - Operationsverstärker-Grundsaltung - Analoge/digitale Signaldarstellung - Analog-Digital-Umsetzer - Digitale Messeinrichtung		
Lernformen: Übung und Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur 120 min.		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): Meinhard Schilling		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: E-Learning, Vorlesungsskript, Folienskript		
Literatur: - Skript auf CD - E.Schrüfer, " Elektrische Messtechnik" , HanserVerlag, 29.90 Euro, ISBN 978-3446409040 - A.Schöne, " Messtechnik" , Springer Verlag, ISBN 978-3540600954 - N.Weichert, " Messtechnik und Messdatenerfassung" , Oldenbourg Verlag ISBN 978-3486251029 - H.Frohne/E.Ueckert " Grundlagen der elektrischen Messtechnik" , Teubner Verlag, ISBN 978-3519064060 - R.Patzelt, H.Schweitzer, " Elektrische Messtechnik" , Springer Verlag		
Erklärender Kommentar: Teilnahme am begleitenden Praktikum wird empfohlen		
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),		
Kommentar für Zuordnung: Keine		

Modulbezeichnung: Grundlagen der Regelungstechnik		Modulnummer: ET-IFR-01	
Institution: Regelungstechnik		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Regelungstechnik (Ü) Grundlagen der Regelungstechnik (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Deutsch			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Walter Schumacher			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegender Kenntnisse im Bereich der Modellbildung dynamischer Systeme, des Reglerentwurfs für lineare Systeme sowie der Stabilitätsanalyse. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegenden Reglerentwurfsverfahren sowohl für kontinuierliche als auch zeitdiskrete Systeme anzuwenden.			
Inhalte: Grundlagen, Blockschaltbild, Modellbildung dynamischer Systeme mit konzentrierten Elementen, Differenzialgleichungen, Linearisierung, Frequenzbereich, Frequenzgang, Ortskurve, Bode-Diagramm, typische Einzelelemente von Regelstrecken, Übertragungsfunktion, Regelkreis, Stabilität, Reglerentwurf, Ersatzzeitkonstante, Wurzelortskurvenverfahren, Kaskadenregelung, Einsatz von Mikrorechnern, Zeitdiskrete Regelsysteme, Differenzengleichungen, z-Transformation, Digitale Signalverarbeitung, Filter, Bilineare Transformation, Kompensationsregler, Dead-Beat-Regler			
Lernformen: Übung und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur 180 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Walter Schumacher			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsskript - J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag, ISBN: 978-3540689072 & 978-3540784623 - R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3834804976 & 978-3528833480 - O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag, ISBN: 978-3778529706 - W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Vieweg-Verlag, ISBN: 978-3528535841			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Maschinenbau/Mechatronik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informations-Systemtechnik (MPO 2011) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (MPO 2013) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informations-Systemtechnik (BPO 2013) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: BSc-PSYCH-03 Gesetzmäßigkeiten von Verhalten und mentalen Prozessen				Modulnummer: PSY-IfP-03	
Institution: Psychologie				Modulabkürzung: BSc-PSYCH-03	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	60 h	Semester:	5
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	120 h	Anzahl Semester:	1
Pflichtform:	Wahlpflicht			SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Modelle und Mechanismen mentaler Prozesse (V) Modelle und Mechanismen des Verhaltens (V)					
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Lehrveranstaltungen: VL Modelle und Mechanismen mentaler Prozesse VL Modelle und Mechanismen des Verhaltens					
Lehrende: Prof. Dr. Mark Vollrath Prof. Dr. Frank Eggert					
Qualifikationsziele: Qualifikationsziele: - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze zu proximalen und ultimativen Aspekten der Verhaltenssteuerung. - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Verhaltenspsychologie, Verhaltensphysiologie und Verhaltensökologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse des Verhaltens anzuwenden. - Die Studierenden haben einen Überblick über die theoretischen Grundlagen und wesentlichen Forschungsansätze der zentralen mentalen Prozesse des Menschen - Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Modelle und Methoden der Kognitiven Psychologie und sind in der Lage, zentrale Gesetzmäßigkeiten und Erkenntnisse aus diesen Bereichen auf die Analyse der mentalen Prozesse beim Menschen anzuwenden.					
Schlüsselkompetenzen: Lesen wissenschaftlicher Texte, Arbeitstechniken zur Recherche und Auswertung wissenschaftlicher Literatur, Fähigkeit, Theorien und empirische Befunde zu verstehen und methodisch zu reflektieren					
Inhalte: - Überblick über Formen der Verhaltenssteuerung (Reflexe, Instinktverhalten, Habituation und Sensitivierung, Prägung, Klassische Konditionierung, Operante Konditionierung, Reizkontrolle, Vermeidungsverhalten), die sie realisierenden neuronalen Mechanismen und ihren adaptiven Wert - Überblick über die zentralen mentalen Prozesse des Menschen (Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Bewusstsein und Handlungssteuerung, Emotion und Motivation), deren experimentelle Grundlagen und deren Bedeutung für das menschliche Erleben und Verhalten					
Lernformen: Vorlesung					
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der Prüferin/des Prüfers					
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester					
Modulverantwortliche(r): Frank Eggert					
Sprache: Deutsch					
Medienformen: ---					

Literatur: ---
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Psychologie
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Psychologie (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

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

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

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

Medienformen:

Beamer, Folien, Tafel, Skript

Literatur:

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

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

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

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

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

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

Erklärender Kommentar:

Raumfahrtmissionen (V): 2 SWS

Raumfahrtmissionen (Ü): 1 SWS

Empfohlene Voraussetzungen: keine

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Literatur:

Heiner Klinkrad (Space Debris Office, ESA/ESOC, Darmstadt), Space Debris - Models and Risk Analysis (engl.), Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 2006, ISBN: 3-540-25448-X.
 Joseph A. Angelo, David Buden, Space Nuclear Power, Krieger Publishing Company (Oktober 1985), ISBN-10: 0894640003.
 Dan M. Goebel, Ira Katz, Fundamentals of Electric Propulsion: Ion and Hall Thrusters (Jpl Space Science and Technology), Wiley & Sons, (10. November 2008), ISBN-10: 0470429275.

Erklärender Kommentar:

Raumfahrtrückstände (V): 2 SWS
 Raumfahrtrückstände (Ü): 1 SWS
 Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik

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

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Raumfahrttechnik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Medienformen: Beamer, Folien, Tafel, Skript
Literatur: Wiley J. Larson, Linda K. Pranke, Human Spaceflight: Mission Analysis and Design (Space Technology Series), McGraw-Hill Companies, 1 edition (October 26, 1999), ISBN-10: 007236811X. Ernst Messerschmid, Reinhold Bertrand, Space Stations: Systems and Utilization, Springer, 1 edition (June 11, 1999), ISBN-10: 354065464X. Jürg Kuster, Eugen Huber, Robert Lippmann, Alphons Schmid, Emil Schneider, Urs Witschi, Roger Wüst, Handbuch Projektmanagement, Springer, 2. überarb. Aufl. edition (March 1, 2008), ISBN-10: 3540764313.
Erklärender Kommentar: Raumfahrttechnik bemannter Systeme (V): 2 SWS Raumfahrttechnik bemannter Systeme (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),
Kommentar für Zuordnung: ---

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

<p>Literatur: Wiley J. Larson, James R. Wertz, Space Mission Analysis and Design, 3rd edition (Space Technology Library), Microcosm Press, 3rd edition (October 1999), ISBN-10: 1881883108. Messerschmid, E., Bertrand, R., Space Stations - Systems and Utilization. Springer Berlin-Heidelberg-New York (May 1999). Messerschmid, E., Fasoulas, S., Grundlagen der Raumfahrtssysteme, Springer Berlin-Heidelberg-New York (2. Auflage 2004). Steiner, W., Schagerl, M., Raumflugmechanik - Dynamik und Steuerung von Raumfahrzeugen Springer Berlin-Heidelberg-New York 2004.</p>
<p>Erklärender Kommentar: Raumfahrtssysteme (V): 2 SWS Raumfahrtssysteme (Ü): 1 SWS Empfohlene Voraussetzungen: grundlegende Kenntnisse der Bahnmechanik</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Raumfahrttechnik</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: ---</p>

Modulbezeichnung: Unternehmensrecht		Modulnummer: WW-RW-02	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Übungen im Unternehmensrecht (Ü) Unternehmensrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees			
Qualifikationsziele: Orientierung im wirtschaftsrechtlichen Bereich, Verständnis von Gesellschaftsformen und Haftung, Grundlegendes Verständnis der Funktionsweise eines wettbewerblichen Ordnungssystems			
Inhalte: Handelsrecht, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbsrecht, Kartell- und Konzernrecht, Markenrecht			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: bestandene 90min Klausur			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: sh. Angaben zur Vorlesung im Unternehmensrecht			
Erklärender Kommentar: Voraussetzung für die Teilnahme ist, dass die Studierenden vorher die Vorlesungen BGB I und BGB II gehört haben.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Rechtswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsinformatik (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Ergänzungsmodul Recht		Modulnummer: WW-RW-13	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung:	
Workload: 90 h	Präsenzzeit: 28 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 3	Selbststudium: 62 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 2	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bank- und Kapitalmarktrecht (V) Energiewirtschaftsrecht (B) Gewerblicher Rechtsschutz I (B) Kartellrecht (V) Recht der erneuerbaren Energien (V) Umweltrecht (V) Staat und Wirtschaft - Einführung in die rechtliche Ordnung der Beziehungen (V) Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Studierende, die bereits die Grundlagenmodule Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht belegt haben, können aus dem weiteren Lehrangebot des Instituts für Rechtswissenschaften weitere Ergänzungsveranstaltungen aus der oben aufgeführten Liste belegen (je 3 LP).			
Lehrende: Prof. Dr. Andreas Klees Prof. Dr. Edmund Brandt Prof. Dr. Peter Lamberg Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke Dr. iur. Christian Müller Prof. Dr. Lothar Hagebölling Thomas Gawron Ralf Ramin, Ass. jur.			
Qualifikationsziele: Für die Qualifikationsziele sind die jeweils Lehrenden zuständig: Energiewirtschaftsrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Gewerblicher Rechtsschutz, insb. Patentrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Kartellrecht - Prof. Dr. Andreas Klees; Bank- und Kapitalmarktrecht - Dr. iur. Christian Müller Staat und Wirtschaft - Dr. Lothar Hagebölling; Recht der erneuerbaren Energien - Prof. Dr. jur. habil. Prof. E. h. Dipl.-Pol. Edmund Brandt; Umweltrecht - Thomas Gawron/Ralf Ramin, Ass. jur.; Individual- und Kollektiv-Arbeitsrecht; Prof. Dr. jur. Gert-Albert Lipke; Wirtschaftsverwaltungsrecht - Prof. Dr. Peter Lamberg			
Inhalte: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 90-minütige Klausur			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Andreas Klees			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Zu den Inhalten der aufgeführten Lehrveranstaltungen informieren Sie sich bitte unter der jeweiligen Lehrveranstaltung im Modulhandbuch.			
Erklärender Kommentar: Näheres erfahren Sie in der jeweiligen Veranstaltung. Beachten Sie ggf. die Online-Anmeldemöglichkeit auf unserer Internetseite.			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Rechtswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Bahnbetrieb		Modulnummer: BAU-IfEV-08	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen		Modulabkürzung:	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bahnbetrieb (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, - die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen, - Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrzunehmen, - die operative Betriebsführung zu überwachen, - in der Baubetriebsplanung mitzuarbeiten.			
Inhalte: vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Hausübung (30 h); unterstützt das Selbststudium und die Nachbereitung - Klausur (60 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ma http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/verkehrsingenieure/movemaster			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Das Nebenfach Schienenverkehr kann wahlweise im Bachelor- oder im Masterstudium gehört werden. Es muss aber in dem jeweiligen Studiengang abgeschlossen werden. Die Übertragung von Teilleistungen ist nicht möglich.			

Modulbezeichnung: Bahnsicherungstechnik		Modulnummer: BAU-STD2-93	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 42 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 78 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 3	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Sicherung des Schienenverkehrs (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Pacht			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und unter Anleitung bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiter der Industrie Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams mitzuarbeiten.			
Inhalte: - Grundbegriffe der Sicherheit im Bahnbetrieb - Sicherheitsbetrachtungen (Risikoakzeptanz, Kriterien der Systemsicherheit, Sicherheitsmaßnahmen) - Sicherung der Zugfolge (Fahren im Raumabstand, nichttechnische Sicherungsverfahren, Streckenblocksysteme, nichtselbsttätiger Streckenblock, selbsttätiger Streckenblock) - Fahrwegsicherung (Signalabhängigkeit, Fahrstraßenverschluss und -festlegung, - Fahrstraßenausschlüsse, Flankenschutz, Gleisfreimeldung, Stellwerksbauformen) - Zugbeeinflussung (punktförmige Zugbeeinflussung, linienförmige Zugbeeinflussung, ETCS) - Bahnübergänge - Betriebsleittechnik (Zuglaufverfolgung, Zuglenkung, Betriebszentralen)			
Lernformen: Vorlesung, Hausübung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: - Hausübung im Umfang von 30 h; unterstützt das Selbststudium und die Nachbereitung - Klausur (60 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jörn Pacht			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/bauingenieure/master http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/wirtschaftsingenieure/master http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/verkehrsingenieure/movemaster			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2009) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

Das Nebenfach Schienenverkehr kann wahlweise im Bachelor- oder im Masterstudium gehört werden. Es muss aber in dem jeweiligen Studiengang abgeschlossen werden. Die Übertragung von Teilleistungen ist nicht möglich.

Modulbezeichnung: Risiko- und Sicherheitsanalyse technischer Systeme		Modulnummer: BAU-IfEV-11	
Institution: Eisenbahnwesen und Verkehrssicherung		Modulabkürzung:	
Workload: 120 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 3	
Leistungspunkte: 4	Selbststudium: 64 h	Anzahl Semester: 2	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: a) Risikoanalyse Risikoanalyse technischer Systeme (VÜ) b) Sicherheitsanalyse Sicherheitsanalyse technischer Systeme (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. rer. nat. Jens Braband			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über systematische, strukturierte Methoden und Prozesse, die dazu beitragen können, Sicherheitsprobleme zu erkennen und frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Sie haben sich mit der Frage des Entwurfs sicherer computergestützter Systeme sowie der zugehörigen Sicherheitsnachweisführung auseinandergesetzt			
Inhalte: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Eine halbstündige mündliche Prüfung am Ende des Moduls			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Jens Braband			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: a) vgl. Lehrveranstaltung b) vgl. Lehrveranstaltung			
Erklärender Kommentar: http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/informatiker/ba http://www.tu-braunschweig.de/ifev/lehre/verkehrsingenieure/movemaster			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Schienenverkehr			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (MPO 2006) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Das Nebenfach Schienenverkehr kann wahlweise im Bachelor- oder im Masterstudium gehört werden. Es muss aber in dem jeweiligen Studiengang abgeschlossen werden. Die Übertragung von Teilleistungen ist nicht möglich.			

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

<p>Literatur:</p> <p>[Bahnbau (V)]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehrmaterialien zum Download - Buchempfehlung: Matthews, V.: Bahnbau. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004 <p>[Betriebstechnik der Eisenbahn (Bahnverkehr) (V)]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lehrmaterialien zum Download <p>Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pahl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs. 5. Aufl., B.G. Teubner, Wiesbaden, Stuttgart, Leipzig 2004 - Pahl, J.: Railway Operation and Control. VTD Rail Publishing, Mountlake Terrace 2002 - Naumann, P.; Pahl, J.: Leit- und Sicherungstechnik im Bahnbetrieb - Fachlexikon. 2. Aufl., Tetzlaff Verlag Hamburg 2004
<p>Erklärender Kommentar:</p> <p>---</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen):</p> <p>Nebenfach Schienenverkehr</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge:</p> <p>Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (MPO 2014) (Master), Informatik (BPO 2014) (Bachelor), Informatik (MPO 2010) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (BPO 2010) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung:</p> <p>Das Nebenfach Schienenverkehr kann wahlweise im Bachelor- oder im Masterstudium gehört werden. Es muss aber in dem jeweiligen Studiengang abgeschlossen werden. Die Übertragung von Teilleistungen ist nicht möglich.</p>

Modulbezeichnung: Nachrichtentechnik		Modulnummer: ET-NT-18	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: NT	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Grundlagen der Informationstechnik 1. Teil: Nachrichtentechnik I (V) Praktikum für Nachrichtentechnik (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden grundlegendes Wissen über nachrichtentechnische Systeme und ihre Funktionsweise.			
Inhalte: - Beispiele für moderne Systeme der Informationstechnik - Ohr, Hören, Mikrofon, Lautsprecher - Auge, Sehen, Bildsensor, Display - Anforderungen an die Übertragung von Audio- und Videosignalen - Einführung in die Informationstheorie - Überblick über Modulationsverfahren zur Datenübertragung			
Lernformen: Praktikum und Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 90 Minuten nach erfolgreicher Teilnahme am Praktikum			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Ulrich Reimers			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Skript - Vorlesungsbegleitendes Multimedia-Lernprogramm (CD) - Martin Werner: Nachrichtentechnik, Reihe: Studium Technik, Vieweg+Teubner Verlag, ISBN 3-8348-0456-8, 2009			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

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

Modulbezeichnung: Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung		Modulnummer: ET-NT-30	
Institution: Nachrichtentechnik		Modulabkürzung: GdDSV	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Signalverarbeitung (V) Digitale Signalverarbeitung (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Tim Fingscheidt			
Qualifikationsziele: - Nach Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen zu den Werkzeugen der digitalen Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich. - Sie erhalten das Basiswissen, das für komplexere Aufgaben in den Bereichen Sprach- und Bildverarbeitung, Audiotechnik, Messtechnik, Übertragungstechnik notwendig ist.			
Inhalte: Zeitdiskrete Signale und Systeme Fourier-Transformation für zeitdiskrete Signale und Systeme Die z-Transformation Entwurf von rekursiven IIR-Filtern Entwurf von nichtrekursiven FIR-Filtern Die diskrete Fourier-Transformation (DFT) und die schnelle Fourier-Transformation (FFT) Multiratensysteme			
Lernformen: Übung Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Klausur über 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): Tim Fingscheidt			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Deutsch			
Literatur: - Vorlesungsfolien - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Zeitdiskrete Signalverarbeitung" , Pearson Verlag, 2004 - K.D. Kammeyer, K. Kroschel: "Digitale Signalverarbeitung" , Teubner Verlag, 2002 - A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, J.R. Buck: "Discrete Time Signal Processing" , Prentice-Hall, 2004 - H.-W. Schüßler: "Digitale Signalverarbeitung 1" , Springer Verlag, 1994			
Erklärender Kommentar: Im Bachelor Informations-Systemtechnik kann statt dieses Pflichtmoduls auch das Wahlmodul Digitale Signalverarbeitung gewählt werden. Damit werden dann bereits 4 CP des Wahlbereichs abgedeckt. Im Bachelor Elektrotechnik kann statt dieses Wahlpflichtmoduls auch das Wahlmodul Digitale Signalverarbeitung mit 8 CP gewählt werden. Damit werden dann bereits 4 CP des Wahlbereichs abgedeckt.			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Signalverarbeitung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (MPO 2009) (Master), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (PO 2010) (Master), Kraftfahrzeugtechnik (Master), Elektrotechnik (Master), Informations-Systemtechnik (BPO 2011) (Bachelor), Elektrotechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Maschinenbau (Master), Informations-Systemtechnik (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Medientechnik und Kommunikation (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Master), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

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

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

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

Studiengänge:

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

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Einführung in die Wirtschaftsinformatik		Modulnummer: WW-WII-02	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung: EiW	
Workload:	120 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	4	Selbststudium:	78 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Das Modul Einführung in die Wirtschaftsinformatik dient dazu, den Studenten einen Überblick über die Wirtschaftsinformatik zu vermitteln: als interdisziplinäres Fach zwischen Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Technik sowie als eigenständiges Fach, das die Beziehungen zwischen Mensch, (betrieblicher) Aufgabe und Technik betrachtet. Die Teilnehmer kennen die betrieblichen und überbetrieblichen Einsatzbereiche der Wirtschaftsinformatik und wissen, wie betriebswirtschaftliche Aufgaben mit integrierten Anwendungssystemen unterstützt werden. Sie kennen und beherrschen die wesentlichen Ansätze der Gestaltung und Einführung von Anwendungssystemen sowie deren Bedeutung im Management des Informationssystems der Unternehmung. Darüber hinaus haben sie eine Vorstellung von neuen Entwicklungen der Wirtschaftsinformatik, z. B. in überbetrieblichen Beziehungen des Unternehmens mit Kunden und Partnern oder in elektronischen Märkten.			
Inhalte: Überblick der Wirtschaftsinformatik Hardware, Software und Vernetzung Unternehmensmodelle: Daten-, Funktions-, Prozessmodellierung Anwendungsentwicklung und Projektmanagement Integrierte Anwendungssysteme in Industrie und Dienstleistung Überbetriebliche Informationssysteme: E-Commerce, Elektronische Märkte IT und Unternehmensstrategie: E-Business Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, digitale Produkte Management der Informationsverarbeitung (Informationsmanagement, Prozessmanagement, Wissensmanagement)			
Lernformen: Vorlesung der Lehrenden, Übung und Hausarbeit der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 1 Klausur, 90 Minuten; ergänzend Hausarbeit (Zusatzpunkte im Wert von zumindest 6/100 der Gesamtpunktzahl)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze			
Literatur: Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 9. Auflage, Berlin et al. 2005. Lehner, F., Wildner, S., Scholz, M.: Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung, München, Wien 2008. Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. Auflage, Berlin et al. 2005 Vorlesungsunterlagen zum Download			
Erklärender Kommentar: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO 2010) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Mathematik (BPO ab WS 12/13) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 12/13) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Mathematik (BPO 2010) (Bachelor), Mathematik (BPO WS 15/16) (Bachelor), Mathematik (BPO 2007) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:

Modulbezeichnung: Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement		Modulnummer: WW-WII-05	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Informationsmanagement		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 5	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Elektronische Märkte (V) Anwendungen im Informationsmanagement (PRO) Kolloquium Bachelor-Vertiefung Informationsmanagement (Koll)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Eine Vorlesung und ein Projekt, Belegung im selben Semester; Kolloquium freiwillig			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach diesem Modul mit den Grundlagen und den klassischen Geschäftsmodellen des E-Commerce vertraut. Sie lernen Transaktionen, Prozesse und Märkte im E-Business ebenso kennen, wie die zu Grunde liegenden Technologie. Die Studierenden sind in der Lage, Dienste und Geschäftsmodelle im Bereich E-Commerce zu konzipieren und sowohl technisch als auch betriebswirtschaftlich umzusetzen.			
Inhalte: Transaktionen im E-Business E-Commerce: kundenorientierte Transaktionen E-Procurement: lieferantenorientierte Transaktionen Strukturen elektronischer Märkte, Market Engineering Online-shops Web-Portale neue Technologien, Dienste und Anwendungen im E-Commerce			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, eigenständige Arbeit der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2 Prüfungsleistungen: eine Klausur über 60 Minuten sowie ein Projekt, Seminar oder Case Study. Gewichtung 50/50			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Susanne Robra-Bissantz			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Beamer, Vorlesungsskript, E-Learning-Ansätze (Wiki, Blog)			
Literatur: Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 Laudon, K. et al.: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, München 2006 Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, Wiesbaden 2008			
Erklärender Kommentar: Transaktionen im E-Business, Vorlesung 2 SWS, Projekt E-Commerce-Anwendungen oder seminaristische oder projektorientierte Veranstaltung 2 SWS			
Kategorien (Modulgruppen): Nebenfach Wirtschaftsinformatik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: Wirtschaftsinformatik Bachelor-Vertiefung Decision Support		Modulnummer: WW-WINFO-13	
Institution: Wirtschaftsinformatik, insbes. Entscheidungsunterstützung		Modulabkürzung:	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V) Schwerpunkt Business Intelligence (VÜ) Enterprise-Resource-Planning-Systeme (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Aus dem Schwerpunktbereich ist eine LV auszuwählen ("Enterprise-Resource-Planning-Systeme" oder "Business Intelligence").			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen ein grundsätzliches Verständnis zweier komplementärer Paradigmen der betrieblichen Informationsverarbeitung. Sie lernen die transaktionsorientierte Informationsverarbeitung in ERP-Systemen kennen und werden zu deren Bedeutung für die betriebliche und überbetriebliche Aufgabenintegration hingeführt. Die Studierenden verstehen die Rolle der Informationsintegration für Koordinations-, Kooperations-, und Kommunikationsaufgaben im Betrieb. Die Studierenden lernen die analyseorientierte Informationsverarbeitung kennen und werden zu deren Bedeutung bei der Managementunterstützung hingeführt. Sie sind in der Lage, analytische Datenbanken aufzubauen, zu konzipieren und anzuwenden.			
Inhalte: Enterprise-Resource-Planning-Systeme Datenstrukturen zur Informationsintegration Informationsintegration in der Produktionsplanung EDI und Enterprise Application Integration OLAP Datawarehouse Modellierung ETL-Prozesse Metadaten im Datawarehouse Datawarehouse-Einsatz			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistungen: 2 Klausuren, jeweils 60 Minuten, Gewichtung jeweils 1/2 bei der Berechnung der Gesamtmodulnote			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Powerpoint			
Literatur: Gabriel, R. et al.: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. 2. Auflage. Springer, 2001. Kurbel, K.: Produktionsplanung und -steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management. 6. Auflage. Oldenbourg, 2005. Lusti, M.: Data Warehousing and Data Mining: Eine Einführung in entscheidungsunterstützende Systeme, 2. Auflage. Springer, 2002. Han, J.; Kamber, M.: Data Mining. Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 2000.			
Erklärender Kommentar: Methoden der Wirtschaftsinformatik (V): 2 SWS Business Intelligence (V): 2 SWS Empfohlene Voraussetzungen: Einführende Vorlesung der Wirtschaftsinformatik.			

Kategorien (Modulgruppen):

Nebenfach Wirtschaftsinformatik

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Informatik (BPO 2009) (Bachelor), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor), Informatik (Beginn vor WS 2008/09) (Bachelor),

Kommentar für Zuordnung:
