

Modulkatalog

für die Studiengänge

**Computervisualistik (B.Sc. & M.Sc.),
Informatik (B.Sc. & M.Sc.),
Ingenieurinformatik (B.Sc. & M.Sc.),
Wirtschaftsinformatik (B.Sc. & M.Sc.),
Digital Engineering (M.Sc.)
und
Data and Knowledge Engineering (M.Sc.)**



**an der
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Informatik**

vom Wintersemester 2017

Inhaltsverzeichnis

A	10
ADAPTRONIK.....	11
ADVANCED DATABASE MODELS.....	13
ADVANCED TOPICS IN DATABASES.....	14
ADVANCED TOPICS IN MACHINE LEARNING.....	15
ADVANCED TOPICS OF KMD.....	16
AKTIVITÄTSANALYSE & KOSTENBEWERTUNG	18
ALGEBRAISCHE SPEZIFIKATION	19
ALGORITHM ENGINEERING.....	20
ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	21
ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK	22
ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE I	23
ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE II	24
ALTERNATIVE ENERGIEEN / REGENERATIVE ELEKTROENERGIEQUELLEN	25
ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE	26
ANGEWANDTE BILDVERARBEITUNG	27
ANGEWANDTE KONSTRUKTIONSTECHNIK	28
ANWENDUNGEN ZUM INDUSTRIEDESIGN	29
ANWENDUNGSSYSTEME	30
APPLIED DISCRETE MODELLING	31
ARCHITECTING AND ENGINEERING MAIN MEMORY DATABASE SYSTEMS IN MODERN C.....	32
ARGUMENTATIONSTHEORIE IN DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ	35
ASSISTENZROBOTIK.....	37
AUSGEWÄHLTE ALGORITHMEN DER COMPUTERGRAPHIK	39
AUTOMATISIERUNG IN DER MATERIALFLUSSTECHNIK.....	40
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	41
AUTOMATISIERUNGSTECHNIK	42
B	43
BACHELORARBEIT.....	44
BACHELOR-PROJEKT	45
BAYESSCHE NETZE.....	46
BETRIEBLICHES RECHNUNGSWESEN	48
BETRIEBSSYSTEME.....	49
BIG DATA – STORAGE & PROCESSING	50
BILDERFASSUNG UND - KODIERUNG	52
BILDGEBENDE VERFAHREN DER ZERSTÖRUNGSFREIEN WERKSTOFFPRÜFUNG.....	53
BILDUNGSWISSENSCHAFT UND AUDIOVISUELLE KOMMUNIKATION	54
BIOCHEMIE	55
BIOINFORMATIK.....	56
BIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE	58
BIOMETRICS AND SECURITY.....	60
BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS).....	62
BÜRGERLICHES RECHT.....	64
C	65
CAD-ANLAGENPLANUNG/DIGITALE FABRIK	66
CAX-ANWENDUNGEN.....	67
CAX-GRUNDLAGEN	68
CAX-MANAGEMENT (CAM).....	69
CHEMIE FÜR STK	70
CLEAN CODE DEVELOPMENT	72
CNC-PROGRAMMIERUNG	74
COMPUTATIONAL CREATIVITY.....	75
COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS.....	76
COMPUTATIONAL GEOMETRY.....	78



COMPUTATIONAL INTELLIGENCE IN GAMES	79
COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN.....	81
COMPUTER TOMOGRAPHIE - THEORIE UND ANWENDUNG	83
COMPUTER-ASSISTED SURGERY	84
COMPUTERGESTÜTZTE DIAGNOSE UND THERAPIE.....	85
COMPUTERGESTÜTZTE KOLLABORATION (SEMINAR)	87
COMPUTERGRAPHIK I.....	89
COMPUTERNETZE.....	91
COMPUTERSPIELE ALS KULTURELLES PHÄNOMEN	93
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT / RECOMMENDER SYSTEMS	94
D	96
DATA MANAGEMENT FOR ENGINEERING APPLICATIONS	97
DATA MINING – EINFÜHRUNG IN DATA MINING.....	98
DATA MINING I - INTRODUCTION TO DATA MINING	99
DATA MINING II - ADVANCED TOPICS IN DATA MINING	100
DATA WAREHOUSE-TECHNOLOGIEN.....	102
DATABASE CONCEPTS /DATENBANKEN.....	104
DATEN, VISUALISIERUNG UND VISUAL ANALYTICS.....	106
DATENBANKEN	108
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	109
DESIGN REPERTOIRE	111
DIGITAL ENGINEERING PROJECT.....	113
DIGITAL INFORMATION PROCESSING.....	114
DIGITALE MEDIEN IM UNTERRICHT (MEDIENPRAXIS)	116
DIGITALE PLANUNG IN DER AUTOMATISIERUNGSTECHNIK	118
DIGITALE PRODUKTIONSTECHNIK.....	120
DIGITALER SCHALTUNGSENTWURF MIT FPGAS.....	121
DISKRETE SIMULATION	123
DISTRIBUTED DATA MANAGEMENT	124
DOKUMENTVERARBEITUNG.....	125
E	127
EINFÜHRUNG IN DIE ANGEWANDTE ONTOLOGIE	128
EINFÜHRUNG IN DIE BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE	129
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	131
EINFÜHRUNG IN DIE KOMMUNIKATIONSTECHNIK.....	132
EINFÜHRUNG IN DIE MEDIZINISCHE BILDGEBUNG.....	134
EINFÜHRUNG IN DIE SYSTEMTHEORIE	136
EINFÜHRUNG IN DIE VERFAHRENSTECHNIK	137
EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE.....	138
EINFÜHRUNG IN DIE WIRTSCHAFTSINFORMATIK	140
EINFÜHRUNG IN DIGITALE SPIELE	141
EINFÜHRUNG IN MANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	143
ELECTRONIC SYSTEM LEVEL DESIGN.....	145
ELEKTRISCHE ANTRIEBE I (ELEKTRISCHE ANTRIEBSSYSTEME I).....	146
ELEKTRISCHE ANTRIEBE II	148
ELEKTRISCHE ENERGIE NETZE II - ENERGIEVERSORGUNG	149
EMBEDDED BILDVERARBEITUNG.....	150
ENTDECKEN HÄUFIGER MUSTER.....	151
ENTSCHEIDUNGSTHEORIE.....	153
ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGIE	154
ENTWURF UND SIMULATION VON MIKROSYSTEMEN	155
ENTWURF, ORGANISATION UND DURCHFÜHRUNG EINES PROGRAMMIERWETTBEWERBS.....	156
ERGONOMISCHE GESTALTUNG VON ARBEITSSYSTEMEN/ MENSCH-PRODUKT-INTERAKTION.....	157
ERZIEHUNGSWISSENSCHAFT: INTERAKTIVE MEDIEN ALS SOZIAL-KULTURELLE PHÄNOMENE	158
ETHIK IM DIGITALEN ZEITALTER.....	159
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN.....	161



EXPERIMENTELLE ANSÄTZE IN DER NEUROBIOLOGISCHEN LERNFORSCHUNG	163
F.....	164
FABRIKAUTOMATION	165
FABRIKPLANUNG (FACTORY OPERATIONS)	167
FAHRERASSISTENZSYSTEME	168
FAHRERASSISTENZSYSTEME UND AUTONOMES FAHREN.....	169
FERTIGUNGSLEHRE	170
FERTIGUNGSMESSTECHNIK.....	172
FERTIGUNGSPLANUNG	173
FERTIGUNGSTECHNIK I	174
FILMSEMINAR INFORMATIK UND ETHIK	176
FINITE-ELEMENT-METHODE.....	177
FLOW VISUALIZATION	179
FORTGESCHRITTENE METHODEN DER MEDIZINISCHEN BILDANALYSE	180
FROM INVENTION TO INNOVATION	181
FUNKTIONALE PROGRAMMIERUNG - FORTGESCHRITTENE KONZEPTE UND ANWENDUNGEN	183
FUZZY-SYSTEME	185
G	187
GAME DESIGN – GRUNDLAGEN	188
GAME ENGINE ARCHITECTURE.....	190
GEOMETRISCHE DATENSTRUKTUREN.....	192
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS	193
GPU PROGRAMMIERUNG	195
GRUNDLAGEN DER ARBEITSWISSENSCHAFT	196
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG	197
GRUNDLAGEN DER BIOLOGIE.....	198
GRUNDLAGEN DER C++ PROGRAMMIERUNG.....	200
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION	202
GRUNDLAGEN DER INFORMATIONSTECHNIK FÜR CV, BIT.....	203
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK	205
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK II	206
GRUNDLAGEN DES INDUSTRIEDESIGNS	207
GRUNDLAGEN SEMANTISCHER TECHNOLOGIEN	208
GRUNDLEGENDE ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	210
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE	211
H.....	212
HARDWARENAHE RECHNERARCHITEKTUR	213
HARDWARENAHE RECHNERARCHITEKTUR FÜR CV, BIT.....	215
HETEROGENEOUS COMPUTING.....	216
HOCHTECHNOLOGISCHE FERTIGUNGSTECHNIK	217
HÖRAKUSTIK.....	219
HUMAN FACTORS	220
HUMAN-LEARNER INTERACTION	221
HYBRIDE DISCRETE EVENT SYSTEMS.....	223
I	224
IDEA ENGINEERING.....	225
IMMUNOLOGIE.....	226
IMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN FÜR SOFTWARE-PRODUKTLINIEN	227
INDUSTRIAL 3D SCANNING – THEORY AND BEST-PRACTISES	229
INDUSTRIEDESIGN-DESIGNPROJEKT.....	230
INFORMATION RETRIEVAL.....	231
INFORMATIONEN- UND CODIERUNGSTHEORIE.....	232
INFORMATIONSTECHNOLOGIE IN ORGANISATIONEN	233
INFORMATIONSVISUALISIERUNG.....	235



IN-MEMORY-TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN 1	237
IN-MEMORY-TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN 2	239
IN-MEMORY-TECHNOLOGIEN UND ANWENDUNGEN 3	241
INNOVATIVE MESS-UND PRÜFTECHNIK.....	243
INTEGRIERTE PRODUKTENTWICKLUNG 1	244
INTELLIGENTE DATENANALYSE	245
INTELLIGENTE SYSTEME	247
INTELLIGENTE TECHNIKEN: WEB AND TEXT MINING.....	249
INTERAKTIVE SYSTEME	250
INTERAKTIVES INFORMATION RETRIEVAL.....	251
INTERDISZIPLINÄRES TEAMPROJEKT.....	252
INTRODUCTION TO COMPUTER SCIENCE FOR ENGINEERS	253
INTRODUCTION TO SIMULATION.....	255
INTRODUCTION TO SOFTWARE ENGINEERING FOR ENGINEERS.....	256
INVESTITION & FINANZIERUNG	257
IT OPERATIONS MANAGEMENT	258
IT-FORENSIK	259
IT-PROJEKTMANAGEMENT.....	261
IT-SECURITY OF CYBER-PHYSICAL SYSTEMS	262
K	263
KATEGORIEN THEORIE FÜR INFORMATIKER	264
KOGNITIVE SYSTEME.....	265
KOLBENPUMPEN UND -KOMPRESSOREN	266
KOMMUNIKATION UND NETZE.....	267
KOMMUNIKATIONSTECHNIK FÜR DIGITAL ENGINEERING	268
KONSTRUKTIONSELEMENTE I	270
KONSTRUKTIONSELEMENTE II	271
KONSTRUKTIONSTECHNIK I.....	272
KONZEPTE, METHODEN UND WERKZEUGE FÜR DAS PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT	274
L.....	276
LABORROTATION IN NEUROBIOLOGISCHER LERNFORSCHUNG.....	277
LINDENMAYER-SYSTEME	278
LIQUID DEMOCRACY	279
LOGIK	281
LOGIK II: THEORIE UND ANWENDUNGEN	282
LOGIK FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIKER	283
LOGISTIK NETZWERKE	284
LOGISTIKPROZESSANALYSE	286
LOGISTIK-PROZESSFÜHRUNG	288
LOGISTIKSYSTEMPLANUNG	289
M	291
MACHINE LEARNING.....	292
MAINFRAME COMPUTING	293
MANAGEMENT OF GLOBAL LARGE IT-SYSTEMS IN INTERNATIONAL COMPANIES.....	294
MARKETING.....	296
MASTERARBEIT.....	297
MATERIALFLUSSLEHRE	298
MATERIALFLUSSSTECHNIK I.....	299
MATERIALFLUSSSTECHNIK II.....	300
MATERIALFLUSSSTECHNIK UND LOGISTIK.....	301
MATHEMATIK I (LINEARE ALGEBRA UND ANALYTISCHE GEOMETRIE)	303
MATHEMATIK II (ALGEBRA UND ANALYSIS)	304
MATHEMATIK III (STOCHASTIK, STATISTIK, NUMERIK, DIFFERENTIALGLEICHUNGEN)	305
MECHANISCHE SCHWINGUNGEN, STRUKTUR- UND MASCHINENDYNAMIK.....	306
MECHATRONIK DER WERKZEUGMASCHINEN.....	308



MECHATRONISCHE AKTOREN UND SENSOREN.....	310
MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG	311
MEDIZINISCHE VISUALISIERUNG	312
MESH PROCESSING	314
MESSTECHNIK	315
METHODEN DES VIRTUAL ENGINEERING IN DER MECHANIK.....	317
MIDDLEWARE FÜR VERTEILTE INDUSTRIELLE UMGEBUNGEN	318
MIKROBIOLOGIE	320
MIKROSKOPIE UND WERKSTOFFCHARAKTERISIERUNG	321
MIKROSTRUKTUR DER WERKSTOFFE	323
MOBILKOMMUNIKATION	325
MODEL-DRIVEN SOFTWARE DEVELOPMENT.....	326
MODELING WITH POPULATION BALANCES	327
MODELLIERUNG	328
MODELLIERUNG MIT UML, MIT SEMANTIK.....	329
MODELLIERUNG UND EXPERTENSYSTEME IN DER ELEKTRISCHEN ENERGIEVERSORGUNG.....	330
MOLEKULARE IMMUNOLOGIE.....	331
MOLEKULARE ZELLBIOLOGIE.....	332
MULTIMEDIA AND SECURITY	333
MULTIMEDIA RETRIEVAL	335
N	337
NACHRICHTENTECHNIK FÜR INFORMATIKER.....	338
NACHRICHTENVERMITTLUNG I	339
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I	340
NEURONALE NETZE	342
NICHTLINEARE FINITE ELEMENTE.....	343
NUMERISCHE METHODEN DER BIOMECHANIK	345
NUMERISCHE METHODEN UND FEM.....	347
O	348
OPTIMAL CONTROL	349
ORGANIC COMPUTING.....	350
ORGANISATION & PERSONAL	352
ORGANISATIONS- UND PERSONALENTWICKLUNG, TEAMARBEIT, PROBLEMLÖSUNG IN GRUPPEN (GRUNDLAGEN)	353
P	354
PÄDAGOGISCHE PSYCHOLOGIE.....	355
PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE I UND II.....	356
PHYSIK I	358
PHYSIK II	359
PRAKTIKUM	360
PRAKTIKUM IT SICHERHEIT	361
PRINCIPLES AND PRACTICES OF SCIENTIFIC WORK AND SOFT SKILLS	362
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME	363
PROCESS CONTROL	364
PRODUKTDATENMODELLIERUNG	365
PRODUKTENTWICKLUNG.....	366
PRODUKTION, LOGISTIK & OPERATIONS RESEARCH	368
PRODUKTMODELLIERUNG	369
PRODUKTMODELLIERUNG UND VISUALISIERUNG	370
PROGRAMMIERPARADIGMEN	371
PROZESSMANAGEMENT.....	372
Q	373
QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME (FIN)	374
QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME (FMB)	375



R	377
RECENT TOPICS IN BUSINESS APPLICATIONS	378
RECHNERSYSTEME.....	379
RECHNERUNTERSTÜTZTE INGENIEURSYSTEME	380
RECHNUNGSLEGUNG UND PUBLIZITÄT	382
RECOMMENDER SYSTEMS: METHODS AND APPLICATIONS	384
REGELUNGSTECHNIK.....	386
REGELUNGSTECHNIK I	388
ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK	389
ROBUST GEOMETRIC COMPUTING.....	390
ROBUSTE MESSGRÖßENREGLUNG	391
S.....	392
SCHLÜSSELKOMPETENZEN I&II	393
SCHLÜSSELKOMPETENZEN III	394
SCRUM-IN-PRACTICE	395
SEGMENTATION METHODS FOR MEDICAL IMAGE ANALYSIS	396
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY 1.....	397
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY 2.....	399
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY 3.....	401
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY 4.....	403
SELECTED TOPICS IN IMAGE UNDERSTANDING	405
SEMINAR MANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	406
SEMINAR: TEXT-RETRIEVAL/MINING	407
SERVICE ENGINEERING	408
SICHERE SYSTEME	409
SIMULATION DYNAMISCHER SYSTEME	410
SIMULATION PROJECT.....	412
SIMULATION UND ENTWURF LEISTUNGSELEKTRONISCHER SYSTEME.....	413
SOFTWARE DEFINED NETWORKING	414
SOFTWARE ENGINEERING	415
SOFTWARE-DEVELOPMENT FOR INDUSTRIAL ROBOTICS	416
SOFTWARE ENGINEERING FOR TECHNICAL APPLICATIONS.....	417
SOFTWAREPROJEKT	418
SOFTWARE TESTING	419
SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FILMANALYSE	421
SPEICHERPROGRAMMIERBARE ANTRIEBSSTEUERUNGEN.....	422
SPEZIELLE MIKROSKOPIE UND STEREOLOGIE	423
SPEZIFIKATIONSTECHNIK	425
SPRACHVERARBEITUNG	426
STARTUP-ENGINEERING I.....	428
STARTUP ENGINEERING II - DEVELOP AN MVP	429
STARTUP ENGINEERING III	430
STEUERUNG GROßER IT-PROJEKTE	431
STEUERUNGSTECHNIK	433
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	435
STUDENT CONFERENCE	436
SUMMERSCHOOL LERNENDE SYSTEME	437
SWARM INTELLIGENCE	438
SYSTEM-ON-CHIP.....	440
SYSTEME FÜR PRODUKTIONSPLANUNG UND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	441
T	442
TECHNISCHE ASPEKTE DER IT-SICHERHEIT.....	443
TECHNISCHE INFORMATIK I	444
TECHNISCHE INFORMATIK II	445
TECHNISCHE LOGISTIK I - MODELLE & ELEMENTE	446



TECHNISCHE LOGISTIK II - PROZESSWELT	447
TECHNISCHE MECHANIK I	448
TECHNISCHE MECHANIK II	449
TECHNISCHE MECHANIK I - WI	450
TECHNISCHE MECHANIK II - WI	451
TECHNISCHE THERMODYNAMIK	452
TELEMATIK UND IDENTTECHNIK.....	454
THEORETISCHE ELEKTROTECHNIK.....	455
THEORIE ELEKTRISCHER LEITUNGEN	456
THREE-DIMENSIONAL & ADVANCED INTERACTION.....	458
TOPICS IN ALGORITHMICS	460
TRAININGSMODUL SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ.....	461
TRANSACTION PROCESSING.....	462
TRANSPORT PHENOMENA IN GRANULAR, PARTICULATE AND POROUS MEDIA.....	463
U	464
UMWELTMANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	465
UNSICHERES WISSEN.....	466
USABILITY UND ÄSTHETIK	468
V	469
VERFAHRENSTECHNISCHE PROJEKTARBEIT	470
VERLÄSSLICHE VERTEILTE SYSTEME	471
VERTEILTE ADAPTIVE SYSTEME (SEMINAR)	472
VERTEILTE ECHTZEITSYSTEME	473
VIRTUELLE INBETRIEBNAHME.....	474
VISUAL ANALYTICS	475
VISUALISIERUNG	477
VISUELLE ANALYSE UND STRÖMUNGEN IN MEDIZINISCHEN DATEN.....	479
VLBA 1: SYSTEMARCHITEKTUREN	481
VLBA 2: SYSTEM LANDSCAPE ENGINEERING	483
VR UND AR IN INDUSTRIELLEN ANWENDUNGEN	485
VR/AR-TECHNOLOGIEN FÜR DIE PRODUKTION.....	486
W	487
WAHLPFLICHTFACH FIN SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ.....	488
WERKSTOFFTECHNIK FÜR DIE STG. WMB, WVET, INGINF, PH	489
WERKZEUGE FÜR COMPUTERGRAPHIK UND ANDERE ANWENDUNGEN	490
WISSENSBASIERTE PRODUKTENTWICKLUNG	491
WISSENSCHAFTLICHES INDIVIDUALPROJEKT	492
WISSENSCHAFTLICHES SEMINAR	493
WISSENSCHAFTLICHES TEAM-PROJEKT	494
WISSENSCHAFTLICHES TEAMPROJEKT KMD	495
WISSENSCHAFTLICHES TEAMPROJEKT MANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	497
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE	498
WISSENSMANAGEMENT FÜR HUMANWISSENSCHAFTEN – METHODEN UND WERKZEUGE.....	500

Transfermodule für duale Studiengänge

Bachelorarbeit (dual)	503
IT-Projektmanagement (dual)	504
Schlüsselkompetenzen I&II (dual).....	505
Softwareprojekt (dual)	506
Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz (dual)	507

Wissenschaftliches Seminar (dual)..... 508

A



Modulbezeichnung:	Adaptronik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Sinapius, IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesungen (2 SWS), Praktikum (2 SWS) 1 Semester/ jährlich
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentlich 2 h (Vorlesung) und Praktikum Selbständiges Bearbeiten der Experimente, Anfertigung von Versuchprotokollen, Präsentation der Ergebnisse
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	wünschenswert: Prinzipien der Adaptronik (BA-Studium)
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Adaptronik schafft eine neue Klasse technischer, elastomechanischer Systeme, die sich durch Einsatz neuer aktivierbarer Materialien und schneller digitaler Regler an unterschiedlichste Umgebungsbedingungen selbsttätig anpassen können. Adaptronik hat 4 Zielfelder technischer Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Konturanpassung durch elastische Verformung• Vibrationsminderung durch Körperschallinterferenz• Schallreduktion durch aktive Maßnahmen• Lebensdauererhöhung durch strukturintegrierte Bauteilüberwachung <p>Die Studierenden sollen an Hand des interdisziplinären Forschungsgebietes Adaptronik interdisziplinäres Denken in den Ingenieurwissenschaften lernen und trainieren, wie es für den Ingenieurberuf typisch ist. Adaptronik verknüpft werkstoffwissenschaftliche, mechanische, elektrotechnische und regelungstechnische Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Übungen werden als Laborübungen durchgeführt. Im Praktikum lösen die Studenten selbständig komplexere Aufgabenstellungen, deren erfolgreiche Bearbeitung eine Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Übersicht über Adaptronik, Anwendungen aus der Forschung• Strukturintegrierbare Sensorik und Aktorik• Strukturkonforme Integration von Aktoren und Sensoren• Zielfeld Konturanpassung: Methoden des Morphing.• Zielfeld Vibrationsunterdrückung: Körperschallinterferenz, Tilgung, Kompensation• Zielfeld Schallreduktion: Konzepte der Aktiven Schallreduktion• Autonome Systeme - Konzepte des Energy-Harvesting• Konzepte integrierter Bauteilüberwachung• Regelung• Zuverlässigkeit / Robustheit <p><u>Begleitendes Laborpraktikum:</u></p>

	Selbständige Durchführung von Experimenten zu Adaptronik Messungen, Auswertung und Präsentation der Ergebnisse
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Teilnahme am Labor, mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Module name:	Advanced Database Models
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	ADBM
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	CV;M: 1 - 2 / INF;M: 1 – 2 IngINF;M: 1 - 2 / WIF;M: 1 - 2 DKE;M: 1 – 3 / Integ. Design Engineering, M: 1 - 4
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	INF;M: Bereich Informatik CV;M: Bereich Informatik WIF;M: Katalog INF IngINF;M: Bereich Informatik DKE;M: Models DigiEng;M: Methoden der Informatik
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of different non-relational database models, their basic concepts, and their historical development• Comprehension of implications of non-relational data models for query processing and application development• Competence to use non-relational DBMS and based on their specific capabilities• Competence to develop databases and according applications using non-relational databases
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Overview and history of database models• NF2-, object-oriented, object-relational, and semi-structured database models• Application of the database models and design methodologies (extended ERM, UML, ODMG, XML Schema, etc.)• Foundations of query languages (OQL, SQL:2003, XPath/XQuery, etc.) and query processing for non-relational data models
Study / exam achievements:	Examination requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Final examination: written (120 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



Module name:	Advanced Topics in Databases
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	AdvDB
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1 - 2 MSc DKE: 1 – 3, MSc DigiEng: 1 - 2
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Prof. Gunter Saake
Language:	English
Classification within the curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik, MSc DKE: Methods II, MSc DigiEng: Fachliche Spezialisierung, Meth. Informatik
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): <ul style="list-style-type: none">• Further Studies• Realization of the exercises and the student projects• Preparation for the final examination
Credit points:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124h self-study) Grades according to the examination regulations
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	Knowledge about database foundations and about principles of internal database operations
Targeted learning outcomes:	In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research.
Content:	Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance <ul style="list-style-type: none">• Indexing and storage techniques for new applications and data types,• Data management for embedded devices and sensor networks,• Self-management capabilities of database management systems, etc.
Study / exam achievements:	Exam requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Final examination: Oral
Forms of media:	
Literature:	http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/



Modulbezeichnung:	Advanced Topics in Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ATiML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master IF, CV, WIF, IngINF: Wahlbereich Informatik Master DKE: Wahlbereich Methods I (Knowledge Discovery) Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmier-Aufgaben; Nachbereitung der Vorlesung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Informatik, Grundlagen des Maschinellen Lernens, Programmierkenntnisse für die praktischen Übungen von Vorteil
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vertieftes Verständnis für ausgewählte Probleme und Konzepte maschineller Lernverfahren• Kenntnis von weiterführenden Datenstrukturen und Algorithmen des Maschinellen Lernens• Befähigung zur problemabhängigen Auswahl und Analyse komplexer Algorithmen des Maschinellen Lernens
Inhalt:	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Maschinelles Lernen wie spezielle Lernverfahren (z.B. SVM) oder spezielle Problem (wie z.B. massive Datensätze)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben• Bearbeitung der Programmieraufgaben• Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen Prüfung: mündlich (auch für Schein)
Medienformen:	Powerpoint, Tafel
Literatur:	Keine



Modulbezeichnung:	Advanced Topics of KMD
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Topics of KMD
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	AdvKMD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p><i>Wahlpflichtfach:</i> Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF, DigiEng, Statistik</p> <p>Zuordnung des Wahlpflichtfachs in Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Master CV/INF/INGINF: WPF INF– Master DKE: Methods I; manche Themen passen zu Methods II, Applications, Fundamentals– Master DigiEng: fachliche Spezialisierung– Master WIF: Katalog WIF, manche Themen im Katalog INF <p>Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Seminar (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten; Aufwand gemäß Kreditpunkte
Kreditpunkte:	<p>6 CP = 180h = 28h Präsenzzeit +152h selbständige Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none">– Selbständige Bearbeitung eines anspruchsvollen wissenschaftlichen Thema– Selbständige Arbeit in einem Kleinprojekt, z.B. für die Aufbereitung und Analyse von Daten zum vorgegebenen Thema (optional, themenabhängig)– Präsenzzeit (inkl. Beratungstermine) für die Betreuung und Besprechung des Themas, Kontrolle des Fortschritts bei der Bearbeitung– Vorbereitung einer Präsentation– Vorbereitung der Hausarbeit, zu der auch die Inhalte der Präsentation gehören <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Von Vorteil sind: <ul style="list-style-type: none">– Grundlagen zu Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Durchführung von folgenden Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Kenntnissen zu ausgewählten Themen von "Knowledge Management & Discovery"



	<p>(Beispiele von Teilgebieten unter "Inhalt")</p> <ul style="list-style-type: none">– Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Gebiet– Erwerb relevanter Literatur zum Thema, Gegenüberstellung von Literaturinhalten anhand von eigens abgeleiteten Vergleichskriterien– Zusammenfassung und kritische Würdigung von Literatur zum vorgegebenen Thema, sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form
Inhalt:	<p>Fortgeschrittene Themen zum Forschungsgebiet "Knowledge Management & Discovery", darunter Themen aus den Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Stream Mining– (Stream) Recommenders– Medical Mining– Opinion (Stream) Mining– Active & Semi-supervised (Stream) Learning
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Wissenschaftliche Literatur zu jedem Seminarthema; der Erwerb von weiterer relevanter Literatur gehört zu den Aufgaben der Studierenden im Rahmen des Seminars



Modulbezeichnung:	Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmensrechnung und Controlling
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	3 V, 2 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 6 SWS Selbstständiges Arbeiten...
Kreditpunkte:	7 Credit Points = 7 x30h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• erlangen vertiefte Kenntnisse der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung• entwickeln Fähigkeiten, Probleme der optimalen Verwendung und Bewertung knapper Mittel auf Grundlage der linearen Aktivitätsanalyse mathematisch zu modellieren• erwerben Kenntnisse der Linearen und Nicht-linearen Optimierung zur Lösung ökonomischer Probleme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kostenbegriff und Kostenverursachung• Kostenfunktionen• Lineare Aktivitätsanalyse• Gutenberg Produktionsmodell• Lineare Optimierung: Simplexmethode und Dualität• Nicht-lineare Optimierung: Kuhn-Tucker Theorem: Intuitive Erläuterung und Anwendung• Kostenrechnung als Datenaufbereitung für Entscheidungsrechnungen• Input-Output-Theorie; betriebswirtschaftliche Interpretation: Bedarfs- und Beschäftigungsplanung der Plankostenrechnung sowie Leistungsverrechnung• Systeme der Kostenrechnung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Kistner, K.-P.: Produktions- und Kostentheorie, 1993, 2.Auflage• Fandel, G./Fey, A./Heuft, B./Pitz, T.: Kostenrechnung, 2009, 3. Auflage• Sydsaeter, K./Hammond, P.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 2009, 3.Aufl.



Modulbezeichnung:	Algebraische Spezifikation
engl. Modulbezeichnung:	Algebraic specification
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AlgSpec
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF: WPF Informatik MSc DKE: Models, MSc DigiEng: Meth. Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 4 SWS Vorlesung mit integrierter Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 ETCS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	
Inhalt:	<p>Algebraic specification takes the point of view that software programs can be understood as algebras, formed by sets of data and operations on these data. Algebraic specification allows the formal description of required properties of software, as well as their stepwise refinement into some design that has algorithmic nature and is close to an implementation.</p> <p>This lecture will explain algebraic specification using an international standard, namely the Common Algebraic Specification Language (CASL). The theory is complemented by suitable tools for checking refinements and proving correctness.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• M. Bidoit, P. D. Mosses (Eds.), CASL User Manual, Vol. 2900, Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, 2004.• Peter Mosses (Ed.), CASL reference manual, Vol. 2960, Lecture Notes in Computer Science, 2004.• D. Sannella and A. Tarlecki. Foundations of Algebraic Specification and Formal Software Development. EATCS Monographs in Theoretical Computer Science. Springer, 2012• H.-D. Ehrich, Martin Gogolla, Udo Lipeck. Algebraische Spezifikation abstrakter Datentypen. Teubner, 1989.• J. Loeckx, H.-D. Ehrich, M. Wolf. Specification of Abstract Data Types. Wiley, 1996.• Hartmut Ehrig, Bernd Mahr. Fundamentals of Algebraic Specification. Springer-Verlag, 1985.



Modulbezeichnung:	Algorithm Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	Master CV, IF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF Master DKE: Wahlbereich Models Master DigiEng: Wahlbereich Informatikgrundlagen
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Implementierungsprojekt (Fallstudie)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 4 SWS Vorlesung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereitung der Vorlesungen, Projekt
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Ziel des Algorithm Engineering ist es, durch die enge Kopplung von Entwurf, Analyse, Implementierung und Experimenten die oft vorhandene Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs zu überbrücken. <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Anwendung der Methoden des Algorithm Engineering.• Fähigkeit zum Entwurf und zur Durchführung von Computereperimenten zur Algorithmenanalyse
Inhalt:	Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs, experimentelle Algorithmen, realistische Computermodelle, C++-Software-Bibliotheken, zertifizierende Algorithmen, Fallstudien.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Bearbeitung des Projektes (Fallstudie) Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Müller-Hannemann, Schirra (eds): Algorithm Engineering, Springer LNCS 5971 C. McGeoch: Algorithm Engineering



Modulbezeichnung:	Algorithmen und Datenstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Algorithms and Data Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AuD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professoren der FIN
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: CV, IF, IngINF, WIF, Kernfach, 2. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Programmierwettbewerb
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (70 h Präsenzzeit + 110 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik• Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen• Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Listen• Bäume, Balancierte Suchbäume• Hashverfahren• Graphen• Dynamische Programmierung• Entwurf von Algorithmen• Suche in Texten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung) und des Programmierwettbewerbs
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Saake/Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen• Goodrich/Tamassia: Data Structures and Algorithms in Java• Sedgewick: Algorithms



Modulbezeichnung:	Allgemeine Elektrotechnik
engl. Modulbezeichnung:	Electrical engineering and electronics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.,2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Elektrotechnik / Elektrische Aktorik, Professur für Leitungselektronik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc IngINF; WPF IB ET, MSc DE: WPF Ing.-Grundlagen PF MB;B 3, WPF MSPG;B ab 3, PF SPTE;B 3, PF STK;B 1, PF UEPT;B 3, PF VT;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3SWS Selbstständiges Arbeiten: 3SWS
Kreditpunkte:	10 CP, K2
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I-II, Physik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb der Kenntnisse und Fähigkeiten, die für das Verständnis elektrotechnischer Zusammenhänge notwendig sind
Inhalt:	Die Lehrveranstaltung wendet sich an Studenten nichtelektronischer Studienrichtungen und vermittelt anwendungsbezogenes Grundwissen. In Vorlesung, Übung und Laborpraktikum werden folgende Stoffgebiete behandelt: <ul style="list-style-type: none">- Grundgrößen der Elektrotechnik- Berechnung von Gleichstromkreisen- Elektrisches und magnetisches Feld- Wechselstromtechnik- Einführung in die Halbleitertechnik und elektronische Schaltungen- Grundzüge der Digitaltechnik- Aufbau und Wirkprinzipien elektrischer Maschinen- Messung elektrischer Größen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Übungsschein, Praktikumschein, Klausur
Medienformen:	
Literatur:	R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, Teubner Vlg. 2003 U. Seidel, E. Wagner: Allgemeine Elektrotechnik, Hanser Vlg. 1999



Modulbezeichnung:	Allgemeine Psychologie I
engl. Modulbezeichnung:	General Psychology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Allgemeine Psychologie I/1 und I/2
Studiensemester:	1-6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Stefan Pollmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Pollmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AV Psychologie, BSc INF: Profil Lernen
Lehrform / SWS:	2 Vorlesungen, je einstündig
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std.
Kreditpunkte:	4CP, je 2CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen allgemeingültige psychologische Zusammenhänge in den Bereichen Wahrnehmung, Handlung, Kognition und Sprache und ihre neurowissenschaftlichen Grundlagen kennen. Die Lehrinhalte sollen ihnen die Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um weitergehende psychologische Sachverhalte in den Basis- und Aufbaumodulen zu verstehen. Von diesen Grundlagen ausgehend sollen die Studierenden in der Lage sein, die erworbenen fachspezifischen Kompetenzen auf angewandte Fragestellungen anzuwenden.
Inhalt:	Allgemeine Psychologie I/1: <ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmung• Handlung Allgemeine Psychologie I/2: <ul style="list-style-type: none">• Kognition• Sprache
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausuren jeweils am Ende des Semesters.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Allgemeine Psychologie II
engl. Modulbezeichnung:	General Psychology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Allgemeine Psychologie II/1 und II/2
Studiensemester:	3-6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Stefan Pollmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Pollmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AV Psychologie, BSc INF: Profil Lernen
Lehrform / SWS:	2 Vorlesungen, je einstündig
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std.
Kreditpunkte:	4CP, je 2CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Allgemeine Psychologie I
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden lernen allgemeingültige psychologische Zusammenhänge in den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Motivation, Emotion und Volition und ihre neurowissenschaftlichen Grundlagen kennen. Die Lehrinhalte sollen ihnen die Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um weitergehende psychologische Sachverhalte in den Basis- und Aufbaumodulen zu verstehen. Von diesen Grundlagen ausgehend sollen die Studierenden in der Lage sein, die erworbenen fachspezifischen Kompetenzen auf angewandte Fragestellungen anzuwenden.
Inhalt:	Allgemeine Psychologie II/1: <ul style="list-style-type: none">• Lernen• Gedächtnis Allgemeine Psychologie II/2: <ul style="list-style-type: none">• Motivation• Emotion• Volition
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausuren jeweils am Ende des Semesters.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: WPF Fachl. Spezialisierung Pflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse zur Energieerzeugung aus regenerativen Energiequellen. Die Studenten lernen die wichtigsten regenerativen Energiequellen: Solarenergie, Wasserkraft, Windkraft und Biomasse kennen und es werden die Nutzungsmöglichkeiten der regenerativen verfügbaren Energiepotentiale aufgezeigt. Weiterhin werden Kenntnisse zur Energiespeicherung, zu Brennstoffzellen und zu Problemen der Netzintegration regenerativer Energieanlagen und Energiespeicher vermittelt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung, Elektrische Energiesysteme, Energiebegriffe• Grundlagen des regenerativen Energieangebots, Energiebilanz• Photovoltaische Stromerzeugung• Stromerzeugung aus Windkraft• Stromerzeugung aus Wasserkraft• Brennstoffzellen• Elektrische Energiespeicher• Netzbetrieb lokaler Energieerzeuger
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Anatomie und Physiologie
engl. Modulbezeichnung:	Anatomy and Physiology
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Friedemann Awiszus (Lehrimport aus der FME)
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - Anwendungsfach – Medizin (Wahlbereich)
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	2 SWS
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h (28h Präsenzzeit in der Vorlesung 122h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Das Modul ist auf die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen in den Theoriefeldern Anatomie, Physiologie sowie Sport- und Leistungsmedizin ausgerichtet. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Struktur und Funktion der Organsysteme unter Berücksichtigung der Belastung und Beanspruchung bei körperlicher Aktivität. Zur planmäßigen und kontrollierten Gestaltung von Bewegung, Spiel und Sport in den verschiedenen Handlungsfeldern (Freizeitsport, Leistungssport, Gesundheits- und Rehabilitationssport und Sport für Menschen mit Behinderungen) wird Basiswissen aus den Bereichen der Biomechanik und funktionellen Anatomie sowie Leistungsphysiologie vermittelt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Biologische Grundlagen und Grundlagen des Bewegungsapparates• Beschreibende und funktionelle Anatomie des passiven und aktiven Bewegungsapparates• Anatomie und Physiologie, Funktion und Arbeitsweise der unterschiedlichen Organsysteme (Herz-Kreislauf- und Atmungssystem-, Blut- und Immunsystem, Endokrines System, Nervensystem, Harnwege, Verdauungssystem, Sinnesorgane)• Grundlagen des Energiestoffwechsel• Neurophysiologische Grundlagen der Motorik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (90 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Angewandte Bildverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ABV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3./4./6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Neuro-Informationstechnik, Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	Prof. Ayoub Al-Hamadi
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Bildinformationstechnik (Pflichtbereich)
Lehrform / SWS:	Seminar, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 1 SWS Seminar Sommersemester: 1 SWS Praktikum Sommersemester: 1 SWS Seminar & 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Vortragsvorbereitung + Softwarevorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Bildverarbeitung (FIN), Signalorientierte Bildverarbeitung (FEIT)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sollen ihr Wissen auf dem Gebiet der Angewandten Bildverarbeitung mittels vorgegebener oder evtl. auch selbst gewählter Spezialthemen vertiefen und praktisch anwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• In der Lehrveranstaltung werden spezielle Themen beispielsweise aus der aktuellen Forschung auf dem Gebiet der Bildverarbeitung behandelt. Dabei handelt es sich u. a. um die Schwerpunkte Bildkorrektur, 3D- Vermessung, Bildsequenzverarbeitung, Gesichtsanalyse, Informationsfusion, neuronale Netze, biologische und medizinische Anwendungen.• Im ersten Teil erfolgt dabei innerhalb von Gruppen die Vorbereitung eines Vortrags über ein spezielles Thema, welcher anschließend vor den Seminarteilnehmern gehalten wird. Im zweiten Teil erfolgt eine praktische softwaremäßige Umsetzung spezieller Probleme der Bildverarbeitung. Dies dient auch der Vertiefung der Programmierkenntnisse.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: kumulativ: 1-2 Vorträge & 1 Softwarelösung
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Angewandte Konstruktionstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Applied Engineering Design
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Prof. Grote, FMB-IMK Weitere Lehrende: Dr. Träger, FMB-IMK
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: WPF Fachl. Spez. M-MB-PE, M-WMB-PE, M-MB, M-WMB
Lehrform / SWS:	Vorlesungen / Übungen Selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine, Anfertigen von einem Beleg, Ablegen von Leistungskontrollen
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Prüfungsvorleistungen: Beleg und Leistungskontrollen Prüfung: Klausur (120 min)
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Konstruktionslehre und Konstruktionstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Vertiefung und Anwendung der Konstruktionsmethodik,• Ausbau der Fähigkeiten des Anwendens des methodischen Entwerfens, der Grundregeln der Gestaltung, der Gestaltungsprinzipien und –richtlinien,• Erwerben von Führungs- und Teamarbeitsgemeinschaften durch die Bearbeitung von Aufgaben und des Beleges im Team,• Anwenden von Kenntnissen und Erfahrungen aus anderen Fachbereichen wie Werkstofftechnik, Fertigungslehre, Technische Mechanik, Maschinenelemente
Inhalt:	Das Ziel dieses Pflichtfaches ist die Vermittlung vertiefender Kenntnisse zu speziellen konstruktiven Sachverhalten. In den Übungen sowie durch den anzufertigen Beleg werden die Vorlesungsinhalte angewendet und vertieft. Dies geschieht mit Hilfe konstruktiver Aufgabenstellungen aus der Praxis. Weiterhin werden Kenntnisse zur Arbeit in einem Entwicklerteam vermittelt.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	Pahl / Beitz: Konstruktionslehre, Springer Verlag



Modulbezeichnung:	Anwendungen zum Industriedesign
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ID-Modul 2
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Übung: Produkt- und Umweltdesign
Studiensemester:	Ab 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	HD Dipl.Design, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Design
Lehrform / SWS:	Übung, Selbststudium
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Übung - Produktdesign (WS) 2 SWS Übung – Umweltdesign (SS) Selbstständiges Arbeiten: 2 Std./Woche für Beleg- und Projektarbeiten
Kreditpunkte:	5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten Erfolgreicher Abschluss von ID-Modul 1
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse zu Produkt- und Umweltdesignprozessen• Fähigkeiten und Fertigkeiten zum zeichnerischen und computerunterstützten Designentwurf• Kompetenzen zu entwurfsmethodischen Vorgehensweisen im Industriedesign in interdisziplinären Teams
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methodisch unterstütztes Entwerfen von Produkten und Umweltsituationen• Klassische und computerunterstützte Visualisierungstechniken• Erlangung von Fertigkeiten bei der Anwendung der CAID-Software Alias/Wavefront Studio Tools• Komplexe Visualisierungen mit Schnittstellen zu CAD-Systemen und zur Bildgestaltung• Komplexer Entwurf von Produkten-Mitarbeit in einem interdisziplinären Team (IPE-Projekt/Designprojekt)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Das Modul beinhaltet zwei Leistungsanteile: <ol style="list-style-type: none">1. Übung Produktdesign: Benotete Bewertung der Belegarbeit2. Übung Umweltdesign: Benotete Bewertung der Belegarbeit Aus beiden Leistungsanteilen wird eine Gesamtnote gebildet.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Anwendungssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Business Application Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AWS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach BSc KWL, WPF WI 1.2; WI 2.1; WI 2.2 BSc CV, WB Informatik BSc INF, WB Informatikvertiefung BSc INF, Profil Webgründer BSc IngINF, WB Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS, Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 28h Vorlesung• 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbereitung der Vorlesung• Bearbeitung von Fallstudien für die Übung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung eines Grundverständnisses für Funktionen und Zusammenhänge in betrieblichen Anwendungssystemen entlang der Wertschöpfungskette• Praktische Erfahrungen mit prozessorientierter Informationsverarbeitung an einem konkreten ERP-System
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Wertschöpfungskette nach Porter• Prozesse der betrieblichen Informationsverarbeitung<ul style="list-style-type: none">○ Forschung und Entwicklung○ Vertrieb○ Einkauf○ Produktion○ Logistik• Fallstudien zu komplexen Geschäftsprozessen mit SAP R/3 Enterprise
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Fallstudienbearbeitung in der Übung <ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung, 120 Min.• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Mertens, P. (2005): Integrierte Informationsverarbeitung 1. 15. Auflage, Berlin u. a.



Modulbezeichnung:	Applied Discrete Modelling
ggf. Modulniveau	Master
ggf. Kürzel	ADM
ggf. Untertitel	Anwendungen von stochastischen Modellen
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Claudia Krull
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	MSc-CV / MSc-INF / MSc-IngINF / MSc-WIF: Wahlpflichtfach Informatik MSc-DKE: Fundamentals, Models, Applications MSc-DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projektarbeit (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik für Ingenieure Programmierkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer kennen Markov-Ketten sowie ausgewählte Anwendungen und Lösungsverfahren• Die Teilnehmer kennen nicht-Markovsche stochastische Prozesse und können diese auf unterschiedliche Weise modellieren und simulieren• Die Teilnehmer kennen verborgene Markovsche und nicht-Markovsche Prozesse• Die Teilnehmer kennen ausgewählte Forschungsthemen des Lehrstuhls• Die Teilnehmer können die erlernten Modelle und Verfahren implementieren und auf Problemen aus den Forschungsschwerpunkten der Universität anwenden, insbesondere aus der Medizin und dem Ingenieurwesen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Zeitdiskrete und zeitkontinuierliche Markov-Ketten• Anwendungen und Programmierung von Berechnungsverfahren für Markov-Ketten• Methode der zusätzlichen Variablen• Proxel-Simulation und Phasenverteilungen• Modellierung mit verborgenen Modellen• Programmieren von Lösungsverfahren für verschiedene Modellklassen• Modellierung und Lösung von Fragestellungen aus der Medizin und dem Ingenieurwesen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung Benotet: Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Architecting and Engineering Main Memory Database Systems in Modern C
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	ARCADE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester; Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanksystem und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake Marcus Pinnecke, M.Sc.
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Methods II; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform/SWS:	Vorlesung; Projekt
Arbeitsaufwand:	Classes (2 hours per week) Self-study, exercises and team meetings (2 hours per week) Exercise working: - Four exercise sheets on implementation of database internals in C11 Autonomous working (project): - One project sheet on a specific problem: exploring, selecting, implementing, evaluating, judging and explaining one solution for that problem - The project showcasing is part of the oral examination
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit + 30h zusätzl. Aufgabe Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• A course on database systems foundations and internals, i.e., Databases [DB I] and Database Implementation [DB II], or similar• Knowledge on imperative programming in the C languages, i.e., a course on C/C++ [C++], at least in C-like languages such as Java, or similar



	<ul style="list-style-type: none">• Knowledge on data structures and algorithm, i.e., Algorithms and Data Structures [AuD] or similar• Practical experiences in software development, i.e., Software Project [SWP] or similar• Scientific experiences incl. required skills, i.e., Scientific Seminar [WissSem] or similar• Beneficial: advanced topics in database systems [AdvDB]
Angestrebte Lernergebnisse:	The goal of this lecture is to enable students to effectively advance existing (database) technology by finding and solving complex problems in a self-driven manner. To achieve this goal, students will advance their problem solving skills from guided (i.e, one gets an imperative description on how to do it), over supervised (i.e, one gets a declarative description on how to do it), to self-driven and self-contained working (i.e., one gets a declarative description on what to do) in context of a non-trivial problem setting (i.e., low-level system development of some database internal components and features).
Inhalt:	A crash course on the C language, novelties in C11, advanced topics and best practice for C development, DBMS/MMDB, architecture overview, core data structures, row-/column storage engine and memory management, physical operators and (compiled) query plan execution, concurrency control and multi-threading support, statistics and optimizations, hybrid transactional and analytic processing.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Exam requirements: Successful exercise and project work (Defined at the beginning of the semester) Exam: Oral (lecture contents + project work) Schein: Fulfilling exam requirements
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie. The C Programming Language. 2. Auflage (7. Februar 2000). Markt+Technik Verlag. ISBN 978-0131103627• Ben Klemens. C im 21. Jahrhundert. 2. Auflage (28. März 2014). O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG. ISBN 978-3955616922• David Hanson, David R. Hanson. C Interfaces and Implementations: Techniques for Creating Reusable Software. 1. Auflage (2. Januar 1997). Pearson Education. ISBN 978-0201498417• Heinz Peter Gumm, Manfred Sommer. Einführung in die Informatik. 10. Auflage (1. Januar 2013). De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3486706413• Alfons Kemper, André Eickler. Datenbanksysteme: Eine Einführung. 9. Auflage (26. September 2013). De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3486721393• Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer. Datenbanken: Implementierungstechniken. 3. Auflage (10. November 2011). ISBN 978-3826691560• John L. Hennessy, David A. Patterson. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 5. Auflage. (7. November

2011). Morgan Kaufmann. ISBN 978-0123838728

- Syd Logan. Cross-Platform Development in C++. 2. Auflage (2008). Addison-Wesley Professional. ISBN 978-0321246424



Modulbezeichnung:	Argumentationstheorie in der Künstlichen Intelligenz
engl. Modulbezeichnung:	Argumentation Theory in Artificial Intelligence
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ArgTheo
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. Fabian Neuhaus
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">- Master CV/INF/WIF/ IngINF: Wahlbereich Informatik- Master DKE: Wahlbereich Models- Master DigiEng: Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Seminare und selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen/Seminare pro Semester: 4 SWS (2SWS pro Studienjahr) Selbstständiges Arbeiten: Lesen von wissenschaftlichen Texten, Vorbereitung von Präsentationen, Vorbereitung der Hausarbeit
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbst- ständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse in Logik (z.B. Prädikatenlogik erster Stufe)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftli- chen Gebiet- Erwerb relevanter Literatur zum Thema, Ge- genüberstellung von Literaturinhalten anhand von eigens abgeleiteten Vergleichskriterien- Zusammenfassung und kritische Würdigung von Literatur- zum vorgegebenen Thema, sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form
Inhalt:	Argumentationstheorie ist ein interdisziplinäres Fachgebiet mit dem Ziel der Repräsentation, Analyse und Evaluation von Argu- mentationen. Dabei betrachtet die Argumentationstheorie viele Aspekte von Argumentationen, von denen in deduktiver symboli- scher Logik (z.B. Prädikatenlogik erster Stufe) typischerweise abstrahiert wird: <ul style="list-style-type: none">- Viele Behauptungen lassen sich nicht beweisen, sondern es gibt Argumente dafür und dagegen (Pro und Contra).- Argumentationen können ein, zwei oder mehr Agenten involvieren, die unterschiedlich kompetent oder vertrau- enswürdig sein können.- Diese Agenten können Argumente vorbringen, die sich gegenseitig stützen oder angreifen.



	<ul style="list-style-type: none">- Oft werden Argumente nicht-deduktiv gestützt (beispielsweise mit Analogien).- Die Schlüssigkeit des Arguments hängt vom Vorwissen und den Interessen des Publikums ab.- Wissensrepräsentationssprachen, die auf deduktiver, symbolischer Logik aufbauen, sind daher in der Regel nicht geeignet um Argumentationen adäquat in Informationssystemen zu repräsentieren. <p>In der Lehrveranstaltung werden sich die Studenten gemeinsam erarbeiten, wie man Argumente adäquat repräsentiert, analysiert und evaluiert.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: regelmäßige aktive Teilnahme an den Seminaren Prüfung: Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	I. Rahwan, G. R. Simari (eds): „Argumentation in Artificial Intelligence“, Springer, 2009. P. Besnard , A. Hunter: „Elements of Argumentation“, MIT Press, 2008



Modulbezeichnung:	Assistenzrobotik
engl. Modulbezeichnung:	Assistance robotics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AROB
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Hon.-Prof. Dr. Norbert Elkmann, Fraunhofer IFF
Dozent(in):	Hon.-Prof. Dr. Norbert Elkmann, Fraunhofer IFF
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master Inf, IngInf: WPF Informatik Master DKE: Applications Master DigiEng: Methoden der Informatik, Fachliche Spezialisierung, Methoden des Digital Engineering
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen/Programmieraufgaben max. Anzahl Studenten: 12 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 14 Vorlesungen im SoSe (wöchentlich) 7 Übungen (14-tägig) Selbständiges Bearbeiten von Übungs-/Programmieraufgaben am Computer
Kreditpunkte:	6 CP: 180h = 42h Präsenzzeit + 138h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Assistenzrobotik (mobile Roboter, Industrieroboter, Sensorik)• Modellierung von Roboterkinematiken• Voraussetzungen und Lösungsansätze bzgl. der Mensch Roboter-Kollaboration (MRK) und Mensch-Roboter-Interaktion• Kenntnisse über die Sicherheitsvorgaben, Anwendung der Sicherheitsaspekte bei der Konzeption von MRK• Fähigkeit Softwareframeworks in der Robotik anzuwenden
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Assistenzrobotik• Grundlagen der Assistenzrobotik (Modellierung von Roboterkinematiken, Bahnplanung, Bewegungs- und Kraftregelung, Sensoren, mobile Systeme)• Mensch-Roboter-Kollaboration und Sicherheit: Technologien, Maschinensicherheit, Normen, Rechtslage• Mensch-Roboter-Interaktion: Technologien und Roboterprogrammierung• Softwareframeworks und Simulation• Übungen: Programmieraufgaben aus dem Bereich der mobilen Robotik und Mensch-Roboter-Kooperation auf Basis von ROS in der Simulation

Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Erfolgreiche Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben mündliche Prüfung: 20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik
engl. Modulbezeichnung:	Selected Algorithms in Computer Graphics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AACG
ggf. Untertitel:	Geometry data processing, fundamentals and applications
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch/Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV: Wahlbereich CV Master IF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis von grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden der Geometrieverarbeitung• Befähigung zur praktischen Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Linear least-squares approximation• Data interpolation and approximation• Matrix factorization, sparse matrices• Regularization• General applications and case studies
Studien-/ Prüfungsleistungen:	regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Automatisierung in der Materialflusstechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	DI J. Monecke, FMB-ILM
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: WPF Fachl. Spezialisierung WPF: B-WLO, PF: B-WMB-MS (Vertiefung Materialflusssysteme)
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übung und selbständige Arbeit 1 Semester/ jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung und Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Materialflusstechnik I+II
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur Auswahl und Entwicklung von Automatisierungslösungen für Förder- und Lagermittel für logistische Systeme• Erlernen von Techniken der Dimensionierung und Auswahl von Sensoren, Aufzeichnungs- und Übertragungstrecken und Auswertungen der zu erfassenden Informationen in Abhängigkeit von Transportgeschwindigkeiten und Belastungen von Förderanlagen• Erlernen von Verfahren zur automatisierten Verarbeitung und Aufbereitung großer Datenmengen von Steuerungen und Messeinrichtungen in Förderanlagen• Befähigung zum Entwurf kinematischer Strukturen von Robotern für den Einsatz in Stückgutförderanlagen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kranautomatisierung (Arbeitsbereichsbegrenzung, zeit- und energieoptimierte Steuerung, Pendeldämpfung)• Steuerungen von Stückgutförderanlagen• Identifizierung und Ortung von Transportobjekten in Stückgutförderanlagen und Belastungsmessungen an Förderanlagen zur vorbeugenden Instandhaltung• Automatisierte Erkennung von fehlerhaften Förderern (feste oder lose Rollen, Verschleiß an Antrieben und Gurten)• Positionsbestimmung seilgeführter Fördereinrichtungen• Einsatz von Robotern in der Materialflusstechnik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; schriftliche oder mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Automatisierungssysteme
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Christian Weber (FEIT-IFAT) / Dr.-Ing. Peter Eichelbaum (FEIT-IFAT)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: WPF Fachl. Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Modelle und Methoden zur Behandlung von Automatisierungssystemen• Interaktions- und Kooperationsstrategien von Automatisierungssystemen• Integrationstechnologien• Prinzipien prozeduraler und deskriptiver Beschreibungsverfahren für technische Systeme
Inhalt:	<p>In der Automatisierungstechnik kommen moderne Informations- und wissensverarbeitende Systeme zum Einsatz. Die Nähe der Automatisierung zu den dynamischen Prozessen der Maschinen und Produktionsanlagen erfordert für ihre Analyse, Entwurf und Betrieb spezifische Modelle und Methoden, die in diesem Modul vorgestellt werden.</p> <p>Automatisierungssysteme setzen sich aus einer Vielzahl von Komponenten zusammen, die untereinander interagieren müssen. Diese Komponenten müssen deshalb hinsichtlich ihres Informationsaustausches integriert werden. Dazu stehen sowohl Technologien aus dem IT/Internet- als auch aus dem automatisierungstechnischen Umfeld zur Verfügung. Deshalb wird der Zusammenhang zwischen Modell, Beschreibungssprache und Werkzeug grundsätzlich dargelegt und für die Umsetzung von Steuerungs- und Regelungsentwürfen vertieft.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Automatisierungstechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. J. Ihlow, FEIT-IFAT
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: WPF Fachl. Spezialisierung WPF BSc MB, WPF BSc als Dualstudium
Lehrform / SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen, selbstständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben 1Semester/ jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS (14-tägig) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Vor- und Nachbereitung der Inhalte der Übung, Musterlösungen verfügbar
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung grundlegender Methoden der Automatisierung ereignisdiskreter Systeme• Befähigung zum Beschreiben, Modellieren und Realisieren steuerungstechnischer Problemstellungen• Erwerb von Kenntnissen zur programmtechnischen Umsetzung von Steuerungsfunktionen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Automatisierung ereignisdiskreter Systeme• Diskrete Ereignisse, Signale und Systeme• Entwurf und Realisierung kombinatorischer Steuerungen mit Methoden der Booleschen Algebra• Automatenmodelle zur Beschreibung und zum Entwurf sequenzieller Steuerungen• Petri-Netze als Methode zum Entwurf und zur Analyse von Steuerungen• Realisierung mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Klausur (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	laut Vorlesungsskript

B



Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit
engl. Modulbezeichnung:	Bachelor Thesis
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	7.
Modulverantwortliche(r):	Hochschullehrer der FIN
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, INF, IngINF, WIF - Kernfach
Lehrform / SWS:	Bachelorarbeit, Kolloquium
Arbeitsaufwand:	10 Wochen bzw. bei Erstellung in einer integrierten Praxiszeit 20 Wochen eigenständige Erstellung einer wiss. Arbeit + Kolloquium
Kreditpunkte:	12 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Nachweis von 180 CP aus dem Kern-, Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie 18 CP aus Praxiszeit notwendig.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Fachgebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen.
Inhalt:	Das Thema der Bachelorarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer, der am Studiengang beteiligten Fakultäten. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	bestandenes Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Bachelor-Projekt
engl. Modulbezeichnung:	Bachelor Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	In der Regel: 7. Bachelor-Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl für Simulation
Dozent(in):	Alle Dozenten der FIN
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, INF, IngINF, WIF – Kernfach, BSc INF: Profil Webgründer
Lehrform / SWS:	Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Projektspezifisch
Kreditpunkte:	18
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Übertragung von studienfachspezifischen Kenntnissen in die Praxis• Einschätzung eines praktischen Problems und Planung eines Lösungswegs• Entwicklung einer geeigneten Lösung für ein praxistypisches Problem• Kommunikation über Auftragsinhalte, Arbeitsfortschritt und Ergebnisse mit einem Auftraggeber• Planung und Durchführung eines längerfristigen Projekts
Inhalt:	Studierende bearbeiten ein von einem externen Auftraggeber formuliertes, studienfachnahes Problem. Die zu erbringenden fachbezogenen Leistungen und die Projektorganisation werden mit dem Auftraggeber vereinbart. Zur Projektorganisation gehören u.a. ein Meilensteinplan und ein Kommunikationsplan für den Arbeitsfortschritt und die erzielten Ergebnisse.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Unbenotete Leistung auf der Basis eines Projektberichts
Medienformen:	Entfällt
Literatur:	Projektspezifisch

Das Bachelor-Projekt muss vor Bearbeitungsbeginn beim Prüfungsamt angemeldet werden.



Modulbezeichnung:	Bayessche Netze
engl. Modulbezeichnung:	Bayesian Networks
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	BN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Fachl. Spez. MSc DKE: Models, Methods I WPF CMA;M 1-2 PF IT;D-IE 5, PF IT;D-TIF 5 WPF MS;M 1-3 WPF SPTE;D ab 5 WPF Stat;M 1-3 WPF WLO;D ab 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden von Bayesschen Netzen sowie verwandten Methoden zur Entscheidungsunterstützung• Der Teilnehmer kann Techniken zum Entwurf Bayesscher Netze anwenden• Der Teilnehmer kann Methoden der Datenanalyse zur Problemlösung anwenden• Der Teilnehmer kennt exemplarische Anwendungen Bayesscher Netze und versteht deren prinzipielle Funktionsweise
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methoden zur Repräsentation unsicheren Wissens• Abhängigkeitsanalysen• Lernverfahren• Werkzeuge zum Entwurf Bayesscher Netze• Propagation, Updating, Revision• Entscheidungsunterstützung mit Bayesschen Netzen• Nicht-Standard-Verfahren zur Entscheidungsunterstützung wie z.B. Fuzzy-Modelle• Fallstudien industrieller und medizinischer Anwendungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Minuten, benötigte Vorleistungen:



	<ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben• Erfolgreiche Präsentation in den Übungen <p>Schein</p> <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben• Erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Christian Borgelt, Matthias Steinbrecher, und Rudolf Kruse. <i>Graphical Models: Representations for Learning, Reasoning and Data Mining</i> (2. Auflage). John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 2009.• Christian Borgelt, Christian Braune, Heiko Timm und Rudolf Kruse. <i>Unsicheres und vages Wissen</i>. Kapitel 9 in Günther Görz, Claus-Rainer Rollinger, und Josef Schneeberger (Hrsg.). <i>Handbuch der künstlichen Intelligenz</i>. Oldenbourg, München, 2014.• Enrique del Castillo, Jose M. Gutierrez, Ali S. Hadi. <i>Expert Systems and Probabilistic Network Models</i>. Springer, New York, NY, USA, 1997.• Finn V. Jensen. <i>An Introduction to Bayesian Networks</i>. UCL Press, London, United Kingdom, 1996.• Judea Pearl. <i>Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference</i> (2. Auflage). Morgan Kaufmann, San Mateo, CA, USA, 1992.



Modulbezeichnung:	Betriebliches Rechnungswesen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensrechnung / Accounting, Professur für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 4 x30h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnis der Konzeption und der Begriffe des betrieblichen Rechnungswesens und Anwendung der Technik der Buchführung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe des Rechnungswesens• Das System der doppelten Buchführung• Warenverkehr, Materialverbrauch, Bestandsveränderungen• Gehaltsverbuchung• Anlagevermögen• Zahlungsverkehr• Buchungen zum Jahresabschluss• Erfolgsverbuchung bei verschiedenen Rechtsformen• Buchhaltung nach IFRS• Grundlagen der Kostenrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträger- und Ergebnisrechnung)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Bussiek, J./Ehrmann, H.: Buchführung, F. Kiehl Verlag, 8. Auflage, 2004 Döring, U./Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss, E. Schmidt Verlag, 9. Auflage, 2005



Modulbezeichnung:	Betriebssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Operating Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Im Pflichtbereich: <ul style="list-style-type: none">• Algorithmen und Datenstrukturen• Grundlagen der Technischen Informatik• Rechnersysteme• Programmierung und Modellierung• Mathe I & II
Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnersysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: Vermittlung von Grundlagen zur Einordnung und Bewertung von Konzepten, Komponenten und Architekturen aktueller und zukünftiger Betriebssysteme. Kompetenzen: Fähigkeit zur praktischen Umsetzung konzeptioneller Komponenten und Strukturen auf einer hardwarenahen Systemschicht.
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Modelle und Abstraktionsebenen- Aktivitätsstrukturen- Synchronisation nebenläufiger Aktivitäten- Speicherverwaltung- Dateisysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme and Vorlesungen und Übungen,• Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: schriftlich <ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Big Data – Storage & Processing
engl. Modulbezeichnung:	Big Data – Storage & Processing
ggf. Modulniveau:	Bachelor/Master
Kürzel:	BDSP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	Dr. Robert Neumann
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Wahlbereich Informatik Bachelor IF: Vertiefung Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik Bachelor WIF: Wahlbereich Wirtschaftsinformatik Master CV, IF, IngIF - Wahlbereich Informatik Master WIF - Wahlbereich WIF Master DKE - Methods II Master DigiEng - Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand	Bachelor Präsenzzeiten = 56 h: <ul style="list-style-type: none">• 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten = 94 h: <ul style="list-style-type: none">• 40 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Prüfungsvorbereitung• 54 h Entwicklung eines Programmes in der Übung Master Präsenzzeiten = 56 h: <ul style="list-style-type: none">• 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h: <ul style="list-style-type: none">• 40 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Prüfungsvorbereitung• 54 h Entwicklung eines Programmes in der Übung• 30 h Erstellen einer Applikation im Laufe des Semesters
Kreditpunkte:	Bachelor 5 Credit Points = 5*30 h = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master 6 Credit Points = 6*30 h = 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Datenbanken Gute Programmierkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen der wichtigsten Big Data Technologien• Verstehen der dahinterstehenden theoretischen Prinzipien



	<ul style="list-style-type: none">• Anwendung der technologischen Ansätze auf praktische Probleme <p>Bei Belegung im Masterstudium gilt zusätzlich: Studierende erwerben vertiefte Kompetenzen in der selbstständigen Erarbeitung von wissenschaftlichen Themen auf dem Gebiet des Modules.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Definition und Einordnung des Forschungsfeldes Big Data• Einführung in Grundkonzepte verschiedener Big Data Technologien:<ul style="list-style-type: none">- MapReduce- Hadoop- NoSQL- HBase- Lambda-Architektur- IoT- In-Memory & SAP HANA- Datawarehouse Offloading- Machine Learning (Regression & Klassifikation)
Studien-/Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Bilderfassung und -kodierung
engl. Modulbezeichnung:	Image acquisition and coding
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BEK
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Dr. Krell
Dozent(in):	Dr. Krell
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, WPF i m AWF BIT MSc DE: WPF Fachl. Spezialisierung, MSc IngINF: WPF IngINF
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Selbständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h Selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik/Physik für Ingenieure/Informatiker o.ä., Grundlagen der Informationstechnik, Grundlagen der Elektronik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Ziel der Lehrveranstaltung ist es, grundsätzliche Methoden und Techniken der Bildkodierung als eine wesentliche Aufgabe bei der Bildkommunikation kennenzulernen. Probleme der Bilderfassung werden erläutert, soweit sie für die Bildkodierung relevant sind.• Ausgehend von den signal- und informationstheoretischen Verfahren werden die in ihrer Bedeutung zunehmenden inhaltsorientierten (semantischen) Techniken behandelt.
Inhalt:	Grundlagen, Verlustfreie Kodierung, Verlustbehaftete Kodierung, Semantische Kodierung, Standards
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich (30 min)
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung
engl. Modulbezeichnung:	Imaging Techniques in Non-Destructive Testing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BgVzFP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Werkstoff- und Fügetechnik
Dozent(in):	Herr Prof. Mook
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Werkstoffwissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 h Vorlesung pro Woche• 1 h Übung pro Woche Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Eigenständige Vor- und Nachbereitung der Übungen
Kreditpunkte:	5 Credits = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung, Mikrostruktur der Werkstoffe
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Die Studenten lernen Ultraschall-, Wirbelstrom-, Röntgen-, Thermografie- und Streufeldverfahren kennen und anzuwenden, wobei Prüfprobleme des Luft-, Schienen- und Straßenverkehrs sowie der Energetik im Mittelpunkt stehen. Schwerpunkte sind die bildliche Darstellung und Interpretation der Ergebnisse. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, aufgabenspezifisch bildgebende Prüfverfahren auszuwählen und deren Einsatz in Zusammenarbeit mit Werkstoffspezialisten vorzubereiten, durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Eindringprüfung• Magnetische Prüfung• Wirbelstromprüfung• Thermographie• Ultraschallprüfung• Röntgenprüfung und Computertomographie
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich 30 Minuten, Erforderliche Prüfungsvorleistungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994• W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996• S. Steeb, Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung, Expert-Verlag, 1993• W. Grellmann, S. Seidler, Kunststoffprüfung, Hanser-Verlag 2004



Modulbezeichnung:	Bildungswissenschaft und audiovisuelle Kommunikation
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Einführung in die Allgemeine Pädagogik oder Seminar: Audiovisuelle Kommunikation oder Seminar: Filmgeschichte
Studiensemester:	1.-4.
Modulverantwortliche(r):	Professur Allgemeine Pädagogik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Erziehungswissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung/Seminar Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	5 Credits = 150h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 122h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Das Modul soll eine Einführung in das Gebiet der Bildungswissenschaft bieten. Dabei wird die Fähigkeit erworben, gesellschaftliche Problemstellungen unter medialen Gesichtspunkten zu thematisieren. Erste Erfahrungen mit praktischer Videoarbeit führen die Studierenden dazu, Fragestellungen in ein audiovisuelles Format zu übertragen. Die damit verbundene Gruppenarbeit fördert Kommunikations-, Kooperations- und Problemlösungsfähigkeit.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Gegenstandsbereich der Bildungswissenschaft• Medial vermittelte Sozialisation in Kindheit, Jugendalter, Erwachsenenalter und bei Senioren• Medienkompetenz, Medienbildung, Medienerziehung• Neue Informationstechnologien und alltägliche Lebenswelten• Lernen in virtuellen Welten• Internet als Kulturraum• Praktische Videoarbeit: Drehbuch, Kamera• Durchführung eines Videoprojektes• Audiovisuelle Kommunikationsformate in historischer und systematischer Perspektive
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Hausarbeit, Internetprojekt, Videoprojekt
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Biochemie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	FNW, Prof. W. Marwan
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, WPF im AWF Biologie
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Vor- und Nachbereiten des Praktikums
Kreditpunkte:	Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bestandene Klausur Biochemie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten erwerben Basiskompetenzen der Biochemie, wobei die Wechselwirkungen zwischen den Molekülen, deren Struktur und biochemischen Prinzipien im Mittelpunkt stehen, so dass kombinatorisches Denken geschult wird. Das Praktikum dient der Anwendung des erworbenen theoretischen Wissens und dem Erwerb von Fertigkeiten in den speziellen biochemischen Arbeitstechniken.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Von der Chemie zur Biochemie: Moleküle und Prinzipien• Proteine: Aufbau und Funktion• Enzyme und enzymatische Katalyse• Struktur- und Motorproteine• Zentrale Wege des katabolen und anabolen Stoffwechsels• Atmung und Photosynthese• Membranproteine und Rezeptoren• Prinzipien der Bioenergetik und Membranbiochemie
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorlesung: Klausur 2Std. Praktikumsschein
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Bioinformatik
engl. Modulbezeichnung:	Bioinformatics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BioInf
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor BSYT: Pflichtbereich Bachelor CV, INF, WIF: Wahlbereich IF, Bachelor INGINF: Inf./Anwendungssysteme Bachelor CV: AWF Bio Master DKE: Wahlbereich Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben; Nachbereitung der Vorlesung, Vorbereitung auf die Prüfung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Diese Vorlesung führt in Kürze in die Grundlagen der Molekularbiologie ein (Vorwissen in diesem Gebiet ist nicht nötig). Danach werden die wichtigsten Methoden für die Analyse von Gendaten eingeführt, wobei ein Fokus auf algorithmische Methoden zur Sequenzanalyse gelegt wird. Dieser Kurs befähigt einen erfolgreichen Teilnehmer, sowohl Standardmethoden zur Lösung von Sequence Alignment Problemen anzuwenden als auch eigene Algorithmen zu diesem Zweck zu entwickeln. Außerdem wird die Analyse von Standarddaten der Molekularbiologie, insbesondere von Sequenz- und Genexpressionsdaten, vermittelt.
Inhalt:	Einführung in die Bioinformatik und die Molekularbiologie; Einführung in Datenbanken und speziell molekularbiologische Datenbanken; Algorithmen zur Sequenzanalyse; Heuristische Methoden für die Sequenzanalyse; Algorithmen zur Clusteranalyse; Expressionsdatenanalyse; Algorithmen zum Aufbau phylogentischer Bäume
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: Klausur 120 min (auch für Schein)
Medienformen:	Powerpoint, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• R. Merkl, S. Waak. Bioinformatik Interaktiv: Algorithmen und Praxis. Wiley-VHC, 2003.• R. Rauhut. Bioinformatik: Sequenz-Struktur-Funktion. Wiley-



VHC, 2001.

- D.E. Krane, ML. Raymer. Fundamental Concepts of Bioinformatics. Pearson Education, 2003.
- J. Setubal, J. Meidanis. Introduction to Computational Molecular Biology. PWS Publishing Company, 1997.
- A. M. Lesk. Bioinformatik: Eine Einführung. Spektrum Akademischer Verlag, 2002.
- A. M. Lesk. Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press, 2002.



Modulbezeichnung:	Biologische Psychologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Biologische Psychologie 1 und 2
Studiensemester:	1.-4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Biologische Psychologie
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, Allgemeine Visualistik/Psychologie >>> Teile 1 und 2 auch einzeln abrechenbar (2 SWS = 4 CP)
Lehrform / SWS:	2 Vorlesungen (eine 2- und eine 1-stündige VL)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS im WS, 1 SWS im SoSe Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Individuelle Lernzeiten (Vor- und Nachbereitung) 138 Std.
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6*30h (42h Präsenzzeit + 138h selbstständiges Arbeiten), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine, die über die generellen Voraussetzungen des Studienganges hinausgehen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sollen die biologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens erlernen. Die Lehrinhalte sollen sie in die Lage versetzen, sowohl die neuronalen Ursachen allgemeinspsychologischer Phänomene als auch die Analyse ihrer Störungen in den Aufbau-modulen zu verstehen.
Inhalt:	Vorlesung 1: Grundlagen und Wahrnehmungssysteme <ul style="list-style-type: none">• Vererbung, Forschungsmethoden, Homöostase• Visuelles, auditorisches, gustatorisches, olfaktorisches und somatosensorisches System• Gestaltwahrnehmung, Schallortung im Raum• Motorisches System• Aufmerksamkeit, Bewusstsein Vorlesung 2: Biologie von Verhalten und Kognition <ul style="list-style-type: none">• Schlaf• Lernen, Gedächtnis• Sprache, Motivation, Emotion• Endokrines System, Sexualität, Altern• Psychopathologie, Musikwahrnehmung, Frontallappen, Experimentalplanung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Die Modulprüfung setzt sich kumulativ aus den geforderten Studienleistungen zusammen. Die Modulprüfung setzt sich aus der gemittelten Note zusammen, die in den beiden Vorlesungsklausuren erzielt wird. Studienleistungen: Studienbegleitendes Prüfen (Vorlesungsklausur jeweils am Ende des Semesters); Es sind zwei bewertete Studienleistungen vorzuweisen.
Medienformen:	

Literatur:

Birbaumer/Schmidt: Biologische Psychologie, Springer Verlag
(ISBN-10 3540254609)



Modulbezeichnung:	Biometrics and Security
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	BIOSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	INF;M - Bereich Informatik IngINF;M - Bereich Informatik WIF;M Katalog INF CV;M - Bereich Informatik DKE;M - Bereich Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung Bearbeitung des Referates zu einem ausgewählten Thema
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Referatsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Aufarbeitung der Vorlesung und Bearbeitung des Referates
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung „Sichere Systeme“ oder gleichgelagerte LV, eine Vorlesung zu den Grundlagen der Mustererkennung (Pattern recognition)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb des Grundverständnis über Sicherheitsaspekte in Biometrie-Systemen und die Fähigkeit diese einzuschätzen• Fähigkeit zur Erstellung von Konzepten des Aufbaus und Nutzung von biometrischen Systemen zur Benutzerauthentifizierung• Fähigkeiten zur Durchführung von Merkmalsextraktion und -verifikation anhand von Ähnlichkeitsberechnungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation, Einführung und technische Grundlagen biometrischer Systeme• Sicherheitsaspekte zur Systemsicherheit• Fehlerraten, Erkennungsgenauigkeit und Fälschungssicherheit• Multimodal Biometrics and Multifactor Authentication: Fusionstrategien zur Erhöhung der Sicherheit• Beispiele: Biometrie und Sicherheit in der Praxis
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Referat Das Referat umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur, sowie die Darstellung der Arbeit und die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in

	der anschließenden Diskussion. Die Ausarbeitungen müssen schriftlich vorliegen.
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_ams/lehre/



Modulbezeichnung:	Biometrics Project (Multi-modal Data Analysis Project: Biometrics)
engl. Modulbezeichnung:	Biometrics Project (Multi-modal Data Analysis Project: Biometrics)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MMDAP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;B 5-6 WPF IF;B 3-6 WPF IngINF;B 5-6 WPF WIF;B 5-6 WPF DKE;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multiemdia and Security
Dozent(in):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF FIN-SMK BSc CV: WPF CV BSc INF/IngINF/WIF: WPF Informatik BSC INF: Profil Forensik MSc DKE: WPF Applications
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung mit Übung, 4SWS
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Projektorientierte Vorlesung/Seminar• 2 SWS Projektbesprechung selbstständige Arbeit = 94h
Kreditpunkte:	5 Credit Points für CV;B, INF;B, IngINF;B und WIF;B bzw. 6 Credit Points für DKE;M,
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	„Algorithmen und Datenstrukturen“, „Grundlagen der theoretischen Informatik“, „Sichere Systeme“ Praktikum/Seminar zu Themen der Sicherheit
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprechen von Aufgaben in einem Team• Praktischen Erfahrungen über biometrischer Systeme in der Anwendung innerhalb der Durchführung eines praxisnahen Projektes zum Thema multi-modale Datenanalyse am Beispiel für biometrische Erkennung• Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit• Einführung in die Sensortechnik und Multimediatechnologie• Biometrische Systeme am Beispiel ausgewählter Modalitäten wie Gesicht, Sprache, Handschrift und Fingerabdruck• Technische Integrationsaspekte, Umsetzung ausgewählter der Inhalte aus „Sichere Systeme“ und „Algorithmen und Da-



	tenstrukturen“ <ul style="list-style-type: none">• Evaluation biometrischer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	- Hausarbeit oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u> - Referat
Medienformen:	
Literatur:	Literatur: s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Bürgerliches Recht
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Law and Economics
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	3 V, 3 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 6 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• erlangen ein Grundverständnis des juristischen Denkens• Beherrschen die Grundlagen des Bürgerliches Rechts.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der juristischen Methodik• Rechtsgeschäftslehre und Vertragsschluss• Stellvertretung• Allgemeine Geschäftsbedingungen• Recht der Leistungsstörung• Kauf- und Werkvertragsrecht• weitere Vertragsarten (insb. Darlehen, Miete und Leasing, Auftrag und Geschäftsbesorgung)• Bereicherungsrecht• Deliktsrecht• Besitz und Eigentumserwerb• Grundstücksrecht
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (120 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Gesetzestexte

C



Modulbezeichnung:	CAD-Anlagenplanung/Digitale Fabrik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4., 6.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INGINF
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc IngINF: WB Inf. - Anw.-Syst.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	wünschenswert CAD, VRML-Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Grundverständnis Digitale Fabrik Grundkonzepte und Techniken für die CAD- und VR-Anlagenplanung CAD- und VR-Gestaltung materialflusstechnischer Anlagen VRML-Modellierungsmethoden
Inhalt:	Inhalte: Grundkonzept Digitale Fabrik Automobilindustrie Software und Schnittstellen für die CAD- und VR-Anlagenplanung Schwerpunkt Gestaltung materialflusstechnischer Anlagen VRML als Basiskonzept für die Beschreibung virtueller Modelle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung : mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	CAX-Anwendungen
engl. Modulbezeichnung:	CAX Applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CAX II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. - 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenbauinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AWF KuD, MSc DE: Meth. DE
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbst- ständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	CAX-Grundlagen oder gleichwertige Vorlesung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verschiedene CAX-Anwendungen und ihre Zusammenhänge kennenlernen• Wesentliche Elemente des Product Lifecycle Management beherrschen• Einfache Simulationsverfahren kennenlernen und beherrschen• Einfache PDM-Anwendungen beherrschen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Product Lifecycle Management• Prozessmodellierung• Netzwerke• CAP- und NC-Systeme, CAM-Systeme, Flexible Fertigungssysteme, Handhabungssysteme• Simulationsverfahren• PDM-Anwendungen und Datenbanken
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur:	Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAX für Ingenieure, Springer-Verlag 2008



Modulbezeichnung:	CAX-Grundlagen
engl. Modulbezeichnung:	CAX Fundamentals
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CAX I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenbauinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AWF KuD, BSc IngINF : WPF Inf.- Anw.-Systeme
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbstständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbst- ständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Notwendigkeit für CAD/CAM-Anwendungen verstehen• Aufbau und Struktur eines CAD/CAM-Systems• kennenlernen• Grundelemente eines CAD/CAM-Systems für einfache Mo- dellierungsaufgaben beherrschen• Relevante Fertigungsunterlagen erstellen können
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methodische Grundlagen der Rechnerunterstützung• Hardware und Software eines CAD/CAM-Systems• Basiselemente eines CAD/CAM-Systems• Geometriemodellierung und Produktmodelle• Arbeitstechniken• Zeichnungserstellung• Erweiterungsmöglichkeiten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur:	Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAX für Ingenieure, Springer-Verlag 2008



Modulbezeichnung:	CAX-Management (CAM)
engl. Modulbezeichnung:	CAX Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Dr, h.c. Sándor Vajna, FMB-IMK/LMI
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE, BSc IngINF : IB MB Konstr. MSc CV: WB Anwendungen, MSc IngINF: WB IngINF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medien-formen: Beamer, Overhead, Tafel
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereiten der Vorlesungen,• Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Wecken des Verständnisses für die Notwendigkeiten des CAX-Managements• Kennenlernen und Anwenden von relevanten Vorgehensweisen zu Einführung und Ablösung (Migration) eines CAX-Systems• Kennenlernen und Anwenden von Methoden zum Bestimmen der Wirtschaftlichkeit von CAX-Systemen und Anwendungen• Beherrschen der Grundelemente des Managements von CAX-Systemen• Kennenlernen von Kostenmethoden zur Vorhersage von Produktkosten in den einzelnen Phasen des Produktlebenszyklus
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methoden und Vorgehensweisen zu• Einführung und Migration der CAX-Technologie• Wirtschaftlichkeit von CAX-Systemen (u.a. Kosten, Nutzen, Investitionsverfahren der Betriebswirtschaftslehre)• Bewertung der Nutzen neuer Technologien in der Produktentwicklung mit dem BAPM-Verfahren• Product Lifecycle Costing• Effizientes Systemmanagement
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (mind. 75%). Schriftliche Prüfung, Notenskala gemäß Prüfungsordnung. Klausur 120 min und 90 min 3D-CAD (Summe K210)
Medienformen:	
Literatur:	Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAX für Ingenieure, Springer 2008



Modulbezeichnung:	Chemie für STK
engl. Modulbezeichnung:	Chemistry
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.,2.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. F. T. Edelmann, Prof. Dr. D. Schinzer
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 1 (ECTS-Credits: 4) (Modul IB-VT) PF STK;B 3, PF WVET;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, 2 SWS, Übung, 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten Vorlesung: wöchentlich 2h (2 SWS) Seminar/Übungen: 14-tägig 2h (1 SWS) selbstständiges Arbeiten Nacharbeiten der Vorlesungen, Lösung von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 130h (42h Präsenzzeit + 88h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen ausgehend von grundlegenden Gesetzmäßigkeiten die häufig komplexen und abstrakten Zusammenhänge in der Chemie rasch erkennen und deren Funktion und Nutzen für verfahrenstechnische Prozesse und Systeme einordnen können.
Inhalt:	1. Aufbau der Materie: Atome, Orbitale Bindungen, Kräfte 2. Einführung in die Thermodynamik chemischer Reaktionen: Gleichgewicht, Katalyse, Synthese, Redoxvorgänge 3. Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Chalkogene und Sauerstoff: Eigenschaften, Vorkommen, Darstellung, Verbindungen 4. Wichtige Elemente und Synthesen: Ammoniak, Stickoxide, Salpetersäure, Carbide, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Silizium 5. Organischen Verbindungen: Systematik, Nomenklatur, Bindungen, Reaktionsverhalten und –mechanismen, nucleophile und elektrophile Substitution, Eliminierung 6. Sauerstoffverbindungen: Alkanole, Ether, Phenole, Carbonsäuren und Derivate 7. Einführung in die Stereochemie: Spezifität und Selektivität, Kunststoffe,

	wichtige Lösungsmittel, ausgewählte großtechnische Verfahren
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Übungsschein, Klausur
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Clean Code Development
engl. Modulbezeichnung:	Clean Code Development
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CCD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-M: WPF, Informatik INF-M: WPF, Informatik IngINF-M: WPF, Informatik WIF-M: WPF, Wahlpflichtbereich Informatik DigiENG-M: WPF, Methoden der Digital Engineering, Methoden der Informatik, Fachliche Spezialisierung DKE-M: WPF, WPF, Fundamentals
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2SWS Übung/ 2SWS
Arbeitsaufwand:	180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 224h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Prinzipien des Clean Code Developments• Einsatz verschiedener Werkzeuge und Praktiken• Praktische Erfahrungen beim Einsatz professioneller Methoden im Software Engineering
Inhalt:	<p>Software Engineering beschäftigt sich mit der Herstellung bzw. Entwicklung von Software, der Organisation und Modellierung der zugehörigen Datenstrukturen und dem Betrieb von Softwaresystemen. Es umfasst damit einen Bereich von Softwaredesign, Implementierung sowie Management. In der Grundlagenvorlesung Software Engineering I wurden Grundlagen geschaffen für das gute Designen und Schreiben von Software. In dieser Aufbauvorlesung werden moderne Techniken und Methoden vorgestellt, die bei der Entwicklung großer Softwaresysteme häufig zum Einsatz kommen. Wir orientieren uns dabei an den vier zentralen Werten des „Clean Code Developments“ – Evolvierbarkeit, Korrektheit, Produktionseffizienz und Nachvollziehbarkeit. Um diese Ziele zu erreichen, wird eine Reihe unterschiedlicher Programmierprinzipien und –praktiken vorgestellt. Dazu gehört unter Anderen</p> <ul style="list-style-type: none">• Teambildung und –organisation in der Softwareentwicklung• Prinzipien und Werkzeuge von Clean Code Development• Continuous Integration und automatische Build Systeme• Bugtracking, Fehlerlokalisierung und Debugging• Automatisiertes und modell-basiertes Testen• Code-Analyse und Qualitätsmaße• Requirements Engineering und Tracing• Verteilte- und komponenten-basierte Softwarearchitekturen <p>Die Veranstaltung wird speziell in ihren Übungsanteilen ein hohes</p>

	Maß an praktischem Umgang mit Tools und Werkzeugen anbieten. Denn es sollen nicht nur abstraktes Wissen, sondern auch ganz praxisnahe Kompetenzen vermittelt werden. Die Bearbeitung der Übungen ist verpflichtend und erfolgt in Gruppen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	CNC-Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	CNC programming
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Möhring, FMB-IFQ Weitere Lehrende: Dr. Schmidt, DI Leipelt; FMB-IFQ
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spezialisierung Master MB, WMB
Lehrform / SWS:	Vorlesungen/Übungen Selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS selbständiges Arbeiten: Literaturstudium, eigenständige CNC-Programmerstellung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Fertigungslehre sowie der Automatisierungs- und Steuerungstechnik von Werkzeugmaschinen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur eigenständigen Erstellung eines auf einer Werkzeugmaschine lauffähigen CNC-Programms
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Spanende Fertigungsverfahren• Werkzeugkunde• Rechnergestützte Steuerungen• Grundlagen der CNC-Programmierung• Manuelle Programmierung• Maschinelle Programmierung an CAD-CAM-Systemen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Lösung einer Programmieraufgabe Mündliche Prüfung (30min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Computational Creativity
engl. Modulbezeichnung:	Computational Creativity
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ComCr
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. Fabian Neuhaus
Sprache:	Englisch bei Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: WB Inf. MSc DE: Meth. Inf. MSc DKE: Models MSc INF/IngINF/WIF: WB Inf.
Lehrform / SWS:	Seminar 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliches Seminar 4 SWS Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Lesen der Texte• Vorbereitung von Referaten• Nachbereitung des Seminars• Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Logik
Angestrebte Lernergebnisse:	Verständnis grundlegender Fragestellungen und Methoden der Kreativitätsforschung in der Informatik.
Inhalt:	Die Kreativitätsforschung in der Informatik beschäftigt sich mit computerunterstützten Methoden menschliche Intelligenzleistungen die als 'kreativ' eingeschätzt werden können zu modellieren und zu verstehen. Methoden die in diesem Seminar genauer studiert werden sind unter anderem: konzeptuelles Blending; Analogien und Metaphern; Turing Test für Kreativität.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: regelmäßige aktive Teilnahme Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Computational Fluid Dynamics
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	CFD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professor for Fluid Dynamics
Dozent(in):	Dr.-Ing. G. Janiga
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform/SWS:	Lectures, Exercises with computer hands-on
Arbeitsaufwand:	Presence: <ul style="list-style-type: none">• Weekly lecture 1 SWS• Weekly exercises 2 SWS (with computer hands-on) Autonomous work: <ul style="list-style-type: none">• Complementary reading, final project work
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (42 h presence + 48 h autonomous work) Grades following official instructions
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Fluid Dynamics
Empfohlene Voraussetzungen:	Advanced Fluid Dynamics
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Students participating in this course will get both a solid theoretical knowledge of Computational Fluid Dynamics (CFD) as well as a practical experience of problem-solving on the computer.• Best-practice guidelines for CFD are discussed extensively.• CFD-code properties and structure are described and the students first realize their own, simple CFD-code, before considering different existing codes with advantages and drawbacks.• At the end of the module, the students are able to use CFD in an autonomous manner for solving a realistic test-case, including a critical check of the obtained solutions.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction and organization, main discretization methods• Vector- and parallel computing, supercomputers, optimal computing loop.• Validation procedure, Best Practice Guidelines.• Linear systems of equations and iterative solution methods.• Practical solution of unsteady problems, explicit and implicit methods, stability.• Gridding and grid independency.• Practical CFD, importance and choice of physical models.• Properties and computation of turbulent flows.• Properties and computation of Non-newtonian flows.• Properties and computation of multi-phase flows.• Preparation of final CFD project as teamwork
Studien-/Prüfungsleistungen:	Success: Oral defense of final CFD project Exam: oral
Medienformen:	



Literatur:

Ferziger and Peric, "Computational Methods for Fluid Dynamics",
Springer (2002)
Further literature given during first lecture



Modulbezeichnung:	Computational Geometry
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: Wahlbereich CV MSc INF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF MSc DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übungen, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung + Präsentationen• 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen, Vorbereiten einer Präsentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse der Grundzüge der Algorithmischen Geometrie
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Entwicklung von Algorithmen und Datenstrukturen für anspruchsvolle geometrische Probleme.• Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung
Inhalt:	Entwurfsprinzipien für geometrische Algorithmen (Algorithm Design Paradigms), klassische Themen der Algorithmischen Geometrie wie beispielsweise Arrangements, Sichtbarkeits-, Vereinfachungs- und Rekonstruktionsprobleme, geometrische Optimierungsprobleme, höhere Datenstrukturen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars,; Computational Geometry (3. Edition).• Boissonnat, Yvinec; Algorithmic Geometrie.



Modulbezeichnung:	Computational Intelligence in Games
ggf. Modulniveau:	Master- und Bachelorveranstaltung
ggf. Kürzel:	CIG
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Intelligente Systeme
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, ab 4, WPF Informatik BSc INF, ab 4, WPF Informatik BSc IngINF, ab 4, WPF Informatik BSc WIF, ab 4, WPF Informatik MSc CV, ab 1, WPF Informatik MSc INF, ab 1, WPF Informatik MSc IngINF, ab 1, WPF Informatik MSc WIF, ab 1, WPF Informatik MSc DKE, ab 1, WPF Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: - Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte für Master Studenten = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit 5 Kreditpunkte für Bachelor Studenten = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	- Anwendung der Methoden der Computational Intelligence zur Problemlösung in Computerspielen - Befähigung zur Entwicklung der Algorithmen
Inhalt:	This course addresses the basic and advanced topics in the area of computational intelligence and games and contains three parts: Part one addresses the basics in Evolutionary Game Theory (EGT). In this part you will learn about simple games such as scissors/rock/paper and the main focus on the strategies for playing games. Part two is about learning agents and we focus on reinforcement learning mechanisms. There are three questions for games: – How can we use the information from a search mechanism to learn? – How can we use reinforcement learning to find for a better strategy? – How can we use reinforcement learning as a search mechanism? The application is on board games. Part three contains the advanced topics in games and artificial intelligence such as how can we program an agent who can pass a Turing test? How can we consider physical constraints of a space-



	ship while moving in an unknown terrain?
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Für einen Schein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung <p>Für eine Prüfung oder benoteten Schein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung- Schriftliche Prüfung, 120 Min. <p>Master Studenten: Abgabe einer zusätzlichen Programmierungsaufgabe</p>
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Ian Millington and John Funge, Artificial Intelligence for Games, CRC Press, 2009- Richard S. Sutton and Andrew G. Barto, Reinforcement Learning: An Introduction, MIT Press, Cambridge, MA, 1998- Jorgen W. Weibull, Evolutionary Game Theory, MIT Press, 1997- Thomas Vincent, Evolutionary Game Theory, Natural Selection, and Darwinian Dynamics, Cambridge University Press, 2005- Josef Hofbauer, Karl Sigmund, Evolutionary Games and Population Dynamics, Cambridge University Press, 1998



Modulbezeichnung:	Computer Aided Geometric Design
engl. Modulbezeichnung:	Computer Aided Geometric Design
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CAGD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visual Computing
Dozent(in):	Prof. Dr. Holger Theisel
Sprache:	Deutsch/Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Wahlbereich CV BSc INF, INGINF, WIF: Wahlbereich Informatik BSc INF: WPF im Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Lösen der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Computergraphik I Mathematik I bis III
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen der wichtigsten Techniken zur Kurven- und Flächenmodellierung• Verstehen der dahinterstehenden theoretischen Prinzipien• Anwendung der Ansätze auf weitere Probleme in der Informatik (Dateninterpolation, Datenapproximation, Datenextrapolation, numerische Verfahren)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Differentialgeometrie von Kurven und Flächen• Bezier-Kurven• Bezier-Spline Kurven• B-Spline-Kurven• Rationale Kurven• Polarformen• Tensorprodukt Bezier- und B-Spline Flächen• Bezierflächen über Dreiecken• Surface interrogation and fairing• Subdivision curves and surfaces
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Prüfung• Schein: Bestehen der mündlichen Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• G. Farin. Curves and Surfaces for Computer Aided Geometric Design. Morgan Kaufmann, 2002. Fourth edition.• G. Farin and D. Hansford. The Essentials of CAGD. AK Peters, 2000.• J. Hoschek and D. Lasser. Grundlagen der Geometrischen



Datenverarbeitung. B.G. Teubner, Stuttgart, 1989. (English translation: Fundamentals of Computer Aided Geometric Design, AK Peters.)

- G. Farin. NURB Curves and Surfaces. AK Peters, Wellesley, 1995.



Modulbezeichnung:	Computer Tomographie - Theorie und Anwendung
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose (FEIT-IESK)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: WB Anwendungen / MSc DE: Meth. DE Anrechenbar für alle Masterstudiengänge anderer Fakultäten, deren Studienordnung dies erlaubt.
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung Ein Semester Jedes Jahr im SS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h (42h Präsenzzeit + 108h Selbständiges Arbeiten) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Digitale Signalverarbeitung, Grundlagen der Physik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Systemtheorie abbildender Systeme• Überblick über die Physik und Funktionsweise der Computer Tomographie• Verständnis der mathematischen Verfahren zur tomographischen Rekonstruktion• Überblick über die aktuellen Forschungsgebiete der Tomographischen Bildgebung
Inhalt:	Beginnend mit der Systemtheorie abbildender Systeme folgt die Behandlung der physikalischen Eigenschaften der Röntgenstrahlung und ihrer Wechselwirkung mit Materie. Im zweiten Teil wird die Röntgen basierende Projektionsbildgebung diskutiert. Im dritten Teil, folgt das genaue Studium der mathematischen Verfahren der tomographischen Bildgebung und die Behandlung diverser Bildrekonstruktionsverfahren. Die einzelnen Inhalte sind: <ul style="list-style-type: none">• Systemtheorie abbildender Systeme• Physikalische Grundlagen• Röntgenröhren und Röntgendetektoren• Projektionsbildgebung• Rekonstruktionsverfahren: Fourier-basierende Verfahren, Gefilterte Rückprojektion, Algebraische Verfahren, statistische Verfahren• Geometrien: Parallel-, Fächer- und Kegelstrahl• Implementierungsaspekte• Bildartefakte und ihre Korrekturen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Module name:	Computer-Assisted Surgery
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	CAS
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	Summer semester
Module coordinator:	Chair for Computer-Assisted Surgery
Lecturer:	Christian Hansen
Language:	English
Classification within the curriculum:	Bachelor CV: Wahlbereich CV oder AWF Medizin Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Master CV: Wahlbereich CV Master IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Master DigiEng: Wahlbereich Meth. DigiEng/ IF oder Fachl. Spez.
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lecture + Seminar (4SWS) or Lecture + Teamproject (4SWS)
Workload:	for Bachelor students: 150h (56h contact hours + 94h self-study) for Master students: 180h (56h contact ours + 124h self-study)
Credit points:	5 CP (Bachelor), 6 CP (Master)
Requirements under the examination regulations:	
Recommended prerequisites:	
Targeted learning outcomes:	Following topics are addressed: <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of Intraoperative Imaging • Fundamentals of Surgical Visualization • Computer-Assisted Surgery Planning • Surgical Navigation Systems • Surgical Augmented Reality • Surgeon-Computer Interaction • Robotic Surgery • Development and Evaluation of Medical Software
Content:	Computer-assisted surgery is an interdisciplinary research field that builds a bridge between surgery and computer science. It represents a set of methods which use computer technology to support preoperative planning, the actual surgery, and postoperative assessment. This modul will offer an overview of computer-assisted surgery. After an introduction of fundamentals, the state of the art in computer-assisted surgery is presented on the basis of clinical examples.
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination Exam: oral
Forms of media:	
Literature:	



Modulbezeichnung:	Computergestützte Diagnose und Therapie
engl. Modulbezeichnung:	Computer Aided Diagnosis and Therapy
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik /Visualisierung
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Preim
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Pflicht im AWF Medizin, BSc CV: Wahlbereich CV Master MSE, BSC Medizintechnik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereiten des Vorlesungsstoffes, Vorbereitung von Vorträgen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbst. Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung Visualisierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis ausgewählter diagnostischer u. therapeutischer Prozesse• Fähigkeit, den Bedarf für eine Computerunterstützung abzuschätzen• Verständnis der Kriterien für die Akzeptanz von (neuen) Softwarelösungen in der bildbasierten Diagnostik und Therapie
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Prinzipien der 3D-Bildgebung in der Medizin• Beschreibung ausgewählter diagnostischer Prozesse• Quantifizierung in der bildbasierten Diagnostik• Computergestützte Diagnostik, insbesondere Erkennung von Lungenrundherden in CT-Daten und Läsionen in Mammographien• Grundlagen und Anwendungen der virtuellen Endoskopie• Grundlagen und ausgewählte Beispiele der Planung von Interventionen und Operationen• Computergestützte Planung u. Bewertung von Operationsstrategien• Integration von Simulation u. Visualisierung in der Therapieplanung• Betrachtung von Fallbeispielen: Diagnostik von Gefäßkrankungen, Planung und intraoperative Unterstützung neurochirurgischer Eingriffe, Planung von Halslymphknotenausräumungen, Planung leberchirurgischer Eingriffe
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	

Literatur:

- Lehmann, Thomas „Digitale Bildverarbeitung für Routineanwendungen“, Universitätsverlag, 2005
- Preim, Bartz „Visualization in Medicine“, Morgan Kaufman, 2007
- Preim, Botha: Visual Computing for Medicine, 2nd Edition, , Morgan Kaufman, San Francisco, 2013



Modulbezeichnung:	Computergestützte Kollaboration (Seminar)
ggf. Modulniveau	Master
ggf. Kürzel	CoKo
ggf. Untertitel	How to Design Computer-Supported Cooperative Work for Small Groups
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll
Sprache:	Deutsch, bei Bedarf Englisch
Zuordnung zum Curriculum	MSc-CV / MSc-INF / MSc-IngINF / MSc-WIF: Wahlpflichtfach Informatik
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Projektarbeit (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (28 h Präsenzzeiten + 152 h Selbstständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Teilnehmer erlangen die Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none">• Wissenschaftliche Theorien zur Computergestützten Kollaboration zu entwickeln und diese zu evaluieren,• Kollaborationsprozesse für spezifische Projektaufgaben und Gruppenkonstellationen zu designen und diese zu evaluieren,• Anforderungen an eine Kollaborationstechnologie zu definieren, um einen Kollaborationsprozess zu unterstützen.
Inhalt:	Ausgewählte Inhalte aus den folgenden Quellen: <ul style="list-style-type: none">• Six-Layer Model of Collaboration [Briggs et al. 2014],• Group Performance [Nijstad 2009],• Collaboration Engineering [Briggs et al. 2006],• Workspace Awareness [Gudwin and Greenberg 2002],• Framework for Theory Construction [Jaccard and Jacoby 2010],• Classification Methods for Groupware Technologies [Johnson 1988, Penichet et al. 2007, Mittlemann et al. 2008],• Technology Transition Model [Briggs et al. 2001]. Zusätzlich werden ausgewählte Forschungsthemen des Lehrstuhls vermittelt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit
Medienformen:	Kollaborationstechnologien: SMART Board, Yammer, Mendeley, SAP Streamwork, Blog, Wiki u.a.
Literatur:	Unter anderen werden folgende Quellen verwendet: <ul style="list-style-type: none">• Briggs, R. O., Nunamaker Jr., J. F., & Tobey, D. (2001). The technology transition model: a key to self-sustaining and growing communities of GSS users. In R. H. Sprague Jr. (Ed.), Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE Computer Society.• Briggs, R. O., Kolfschoten, G. L., de Vreede, G.-J., & Dean, D.



- L. (2006). Defining Key Concepts for Collaboration Engineering. In G. Rodriguez-Abitia & A. B. Ignacia (Eds.), *Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems* (pp. 121–128). Technologica de Monterrey.
- Briggs, R. O., Kolfshoten, G. L., de Vreede, G.-J., Albrecht, C. C., Lukosch, S. G., & Dean, D. L. (2014). A Six-Layer Model of Collaboration. In J. F. Nunamaker Jr., R. O. Briggs, & N. C. Romano Jr. (Eds.), *Advances in Collaboration Systems* (pp. 211–227).
 - Gutwin, C., & Greenberg, S. (2002). A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 11(3-4), 411–446.
 - DeSanctis, G., & Gallupe, R. B. (1987). A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems. *Management Science*, 33(5), 589–609.
 - Jaccard, J., & Jacoby, J. (2010). *Theory Construction and Model-building Skills: A Practical Guide for Social Scientists*. Guilford Press.
 - Mittlemann, D. D., Briggs, R. O., Murphy, J., & Davis, A. J. (2008). Toward a Taxonomy of Groupware Technologies. In *Groupware: Design, Implementation, and Use* (Vol. 5411, pp. 305–317). Springer-Verlag Berlin / Heidelberg.
 - Nijstad, B. A. (2009). *Group performance*. Hove, UK: Psychology Press.
 - Penichet, V. M. R., Marin, I., Gallud, J. A., Lozano, M. D., & Tesoriero, R. (2007). A Classification Method for CSCW Systems. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 168, 237–247.



Modulbezeichnung:	Computergraphik I
engl. Modulbezeichnung:	Computer Graphics I
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Visual Computing
Dozent(in):	Prof. Dr. Holger Theisel
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Pflichtbereich 2. Semester BSc INF, INGINF, WIF: Wahlbereich Informatik BSc INF: Pflichtfach im Profil Games MSc DigiEng: Informatikgrundlagen für Ingenieure
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesungen• 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• 94 h bzw. 124h Bearbeitung der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Master DigiENG: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul Einführung in die Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnissen über die wichtigsten Algorithmen der Computergraphik• Erkennen grundlegender Prinzipien der Computergraphik ermöglicht schnelle Einarbeitung in neue Graphikpakete und Graphikbibliotheken• Befähigung zur Nutzung graphischer Ansätze für verschiedene Anwendungen der Informatik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung, Geschichte, Anwendungsgebiete der Computergraphik• Modellierung und Akquisition graphischer Daten• Graphische Anwendungsprogrammierung• Transformationen• Clipping• Rasterisierung und Antialiasing• Beleuchtung• Radiosity• Texturierung• Sichtbarkeit• Raytracing• Moderne Konzepte der Computergraphik im Überblick
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: <ul style="list-style-type: none">• Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben



	<ul style="list-style-type: none">• Erfüllen einer-Programmieraufgabe Prüfung: Klausur, 120 Min. Schein: Bestehen der Klausur
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes: Computer Graphics – Principles and Practice (second Edition). Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1996• J. Encarnacao, W. Straßer, R. Klein: Gerätetechnik, Programmierung und Anwendung graphischer Systeme, Teil I und II. Oldenbourg, München, Wien, 1966, 1997• D. Salomon: Computer Graphics Geometric Modeling, Springer, 1999• A. Watt: 3D Computer Graphics. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 2000



Modulbezeichnung:	Computernetze
engl. Modulbezeichnung:	Computer Networks
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ComNets
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester; Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Communication and Networked Systems
Dozent(in):	Prof. Dr. Mesut Güneş
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Technische Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Bachelor: Selbstständiges Arbeit = 94 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen Master: Selbstständiges Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben in erweitertem Umfang & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points 6 Credit Points für Master mit Zusatzaufgabe
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Technische Informatik I• Technische Informatik II• Programmierparadigmen• Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umfassendes Verständnis der Grundlagen von Computernetzen• Fähigkeit, die grundlegende Schichtenarchitektur zu verstehen und einzuordnen sowie die wesentlichen Protokolle des Internets anzuwenden• Kompetenz, die prinzipiellen Sicherheitsaspekte zu analysieren und entsprechend in Kommunikationsdiensten realisieren



	<ul style="list-style-type: none">• Für Master: erweiterte Kompetenzen im wissenschaftlichen Forschen und Schreiben
Inhalt:	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Protokolle und Ansätze von der Bitübertragungsschicht bis zur Anwendungsschicht• ISO/OSI-Architektur vs TCP/IP-Architektur• Datenübertragung• Medienzugriffskontrolle• Fehlerbehandlung• Zuverlässige Nachrichtenübertragung• Kommunikationssicherheit• Basisdienste auf Anwendungsebene
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übungen• Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe <p>Prüfung: Klausur 120 min</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Eine ausführliche Literaturliste wird in der Vorlesung bekannt gegeben. Basis-Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none">• Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks", Pearson International• James F. Kurose, Keith W. Ross, "Computer Networking – A Top-Down Approach", Addison Wesley



Modulbezeichnung:	Computerspiele als kulturelles Phänomen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FHW, IEW, Lehrstuhl Medien- und Erwachsenenbildung:
Dozent(in):	Prof. Dr. J. Fromme
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AV-Erziehungswissenschaft/Vertiefung BSc INF, Profil Computer Games, Nebenfach
Lehrform / SWS:	Seminare (mit integrierter Projektarbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS, Individuelle Lernzeiten (Vor- und Nachbereitung, Projektarbeit): 244 Std.
Kreditpunkte:	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Module 1 bis 5 sollten absolviert sein.
Angestrebte Lernergebnisse:	Das Modul soll grundlegende Kenntnisse über die soziale und kulturelle Relevanz des Phänomens Computerspiel vermitteln. Auf der einen Seite werden die Studierenden mit Ansätzen für die Beschreibung und Analyse von Computerspielen vertraut gemacht und in die Lage versetzt, verschiedene Arten digitaler Spiele selbst zu analysieren. Auf der anderen Seite lernen sie Ansätze zur Erklärung der Faszination wie der möglichen Risiken des Computerspielens kennen und einschätzen. Dazu gehören auch empirische und theoretische Beschreibungen sowie Analysen von sozialen und kulturellen Phänomenen im Kontext der Computerspiele (offline wie online)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Ökonomische und technische Aspekte der Video- und Computerspiele• Methoden der Analyse und Bewertung von Computerspielen• Mythische Inhalte von Video- und Computerspielen Soziale und kulturelle Kontexte des Computerspielens• Clans, Gilden und andere Formen der Online- und Offline-Vergemeinschaftung• Computerspiele zwischen Faszination und Risiko• Jugendmedienschutz• Konvergenzphänomene (Computerspiele und andere Medien)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points ist die regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen• Studienleistungen: mindestens 1 benoteter und 1 unbenoteter LN• Form der Modulprüfung: benoteter Leistungsnachweis• Die Prüfungsnote ergibt sich aus der Note des LN• Gesamtzahl der Credits für das Modul: 10 CP
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Customer Relationship Management / Recommender Systems
engl. Modulbezeichnung:	Customer Relationship Management / Recommender Systems
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge und Master Wirtschaftsinformatik
Kürzel:	CRM/RecSys
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 4, Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p><i>Wahlpflichtfach:</i> Bachelor CV, INF, INGINF, WIF, INGINF; Master DKE, Master DigiEng, Master WIF</p> <p>Zuordnung -- nur Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV/INF/INGINF: WPF INF– Bachelor WIF: WPF WIF– Master DKE: Methods I, Applications– Master DigiEng: Methoden der Informatik– Master WIF: Katalog WIF <p>Studiumsprofile des Bachelor INF: laut Profilbeschreibung</p> <p>Brückenmodul: laut Brückenmodulkatalog des jeweiligen Studiengangs</p> <p>Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiensdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	Bachelorstudiengänge: 5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge: 6 CP (Berechnung wie oben) mit Zusatzaufgabe, die im Rahmen der Übung zum Semesterbeginn angekündigt wird Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Nur für Zusatzaufgabe im Master: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Studierenden werden mit der Wichtigkeit der Kundenbeziehungspflege im Unternehmen vertraut werden, und sie werden lernen, welche Funktionalitäten und welche Werkzeuge bei Customer Relationship Management notwendig sind. Sie werden



	<p>Empfehlungsmaschinen als Werkzeug zur Gestaltung einer beidseitig profitablen Interaktion zwischen Unternehmen und Kunden kennenlernen, und mit den Funktionsweisen, Anforderungen und Evaluationsmechanismen von Empfehlungsmaschinen vertraut werden. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu CRM und zu Empfehlungsmaschinen– Erwerb von Grundkenntnissen zur Datenanalyse und zur Datenauswertung in einer Empfehlungsmaschinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– CRM-Architektur und Komponenten i.A. und innerhalb von Web-Shops– Empfehlungsmaschinen: Architektur, Lernmethoden, Gütemaße für die Evaluation– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<p>CRM - Hauptquelle: H. Hippner, K. D. Wilde (Hrsg.): <i>Grundlagen des CRM, Konzepte und Gestaltung</i>. Gabler Verlag, Wiesbaden (2007) – Auszüge</p> <p>Recommendation Systems - Hauptquelle: F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (eds). <i>Recommender Systems Handbook</i>. Springer 2011, Auswahl aus Kpt. 1, 2, 3, 4, 8, 10</p> <p>Auswahl von wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn), s. auch KMD-Webseite</p>

D



Modulbezeichnung:	Data Management for Engineering Applications
engl. Modulbezeichnung:	Data Management for Engineering Applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	DMEA
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	DigiEng;M: 1-3 IngINF;B: 3-6 DKE;M: 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Eike Schallehn
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	DigiEng;M: Methoden des Digital Engineering IngINF;B: Informatik DKE;M: Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit + 30h Aufgabe (Laborübung) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Identifizieren, Beschreiben und Klassifizieren von Ingenieursanwendungen, Grundverständnis von Informationssystemen, Befähigung zum Entwurf einer Datenbank im Kontext einer Ingenieursanwendung
Inhalt:	Einführung in den Entwurf relationaler Datenbanksysteme, Produktdatenmanagement mit Datenbanksystemen, Workflowunterstützung und Interoperabilität, Datenmanagement in der Automatisierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an der Vorlesung und Übung Prüfung oder Schein: schriftlich 120min
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/



Modulbezeichnung:	Data Mining – Einführung in Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining
ggf. Modulniveau:	Bachelor, Master
Kürzel:	DM4BA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 4, Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc DKE - Bereich Fundamentals Für die Zuordnung im Master Statistik, s. Studiumsdokumente des Studiengangs
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung und Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	5 CP=150h=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Informatik, Datenbanken, Programmierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu Data Mining– Anwendung von Data Mining Kenntnissen zur Lösung von reellen, vereinfachten Problemen– Vertrautheit mit Data Mining Werkzeugen– Souveräner Umgang mit deutsch- und englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Daten und Datenaufbereitung für Data Mining– Data Mining Methoden für: Klassifikation, Clustering, Entdeckung von Assoziationsregeln– Data Mining Werkzeuge und Software-Suiten– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich (auf Deutsch)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">– Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. "Introduction to Data Mining", Wiley, 2004 (Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8)– Auswahl von wiss. Artikeln, Angaben zum Semesterbeginn



Modulbezeichnung:	Data Mining I - Introduction to Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining I - Introduction to Data Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	DM_ENG
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Fundamentals; WPF für Export (außer Master Statistik) Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	<i>Präsenzzeiten:</i> Vorlesung und Übung <i>Selbstständige Arbeit:</i> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<ul style="list-style-type: none">– <i>Master DKE & DigiEng:</i> 6 CP = 56h Präsenzzeit (4 SWS) + 124h selbstständige Arbeit– <i>Export:</i> Anzahl der CP wird in den Studiumsdokumenten des jeweiligen importierenden Studiengangs bestimmt. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu Data Mining– Anwendung von Data Mining Kenntnissen zur Lösung von realen, vereinfachten Problemen– Vertrautheit mit Data Mining Werkzeugen– Souveräner Umgang mit englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Daten und Datenaufbereitung für Data Mining– Data Mining Methoden für: Klassifikation, Clustering, Entdeckung von Assoziationsregeln– Data Mining Werkzeuge und Software-Suiten– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich (auf Englisch)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">– Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. "Introduction to Data Mining", Wiley, 2004 (Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8)– Auswahl von wiss. Artikeln, Angaben zum Semesterbeginn



Modulbezeichnung:	Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	DM2
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: MSc DKE - Bereich Methods I; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik; WPF für Master Statistik (Export) Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung: 4 SWS
Arbeitsaufwand:	<i>Präsenzzeiten:</i> Vorlesung und Übung <i>Selbstständiges Arbeiten:</i> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	– <i>FIN Studiengänge:</i> 6 CP = 56h Präsenzzeit (4 SWS) + 124h selbstständige Arbeit – <i>Export:</i> Anzahl der CP wird in den Studiumsdokumenten des jeweiligen importierenden Studiengangs bestimmt. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt, wie hochdimensionierte, komplexe, dynamische Daten mit Mining Methoden analysiert werden können. Das Modul liefert Kenntnisse zu Methoden, sowie Kompetenzen zur Datenanalyse und Auswertung, also zur Nutzung der Methoden in ausgewählten Anwendungsszenarien.
Inhalt:	– Data Mining Methoden für Data Science: <ul style="list-style-type: none">• VELOCITY: Methoden für überwachtes, teilüberwachtes und unüberwachtes Lernen auf Datenströme• VOLATILITY: Lernen und Adaption auf dynamischen Daten• VERACITY: Einbettung von Expertenwissen im Lernprozess• VOLUME: Lernverfahren und Anwendungen für kleine Datenmengen in hochdimensionierten Räumen



	– Anwendungen aus Medizinforschung, Web-Anwendungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Wissenschaftliche Artikel (Angaben zum Semesterbeginn)



Modulbezeichnung:	Data Warehouse-Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Data Warehousing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	DWT
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1 – 2, MSc DKE: 1 – 4, MSc DigiEng:1 - 3 MSc IDE: 1 - 3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Veit Köppen
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF: WPF Informatik, MSc WIF: WPF WIF MSc DigiEng: Fachliche Spezialisierung, MSc DKE: Methods II
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (einschließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen 2 SWS• wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes• Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses• Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität• Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung• Architektur• Extract-Transform-Load• OLAP und das Multidimensionale Datenmodell• Umsetzung in Datenbanken• Anfrageverarbeitung und –optimierung• Index- und Speicherungsstrukturen• Business Intelligence
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungszulassungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	



Literatur:

Data Warehouse Technologien. Veit Köppen, Gunter Saake Kai-Uwe Sattler. 2. Auflage, mitp-Verlag, 2014



Module name:	Database Concepts /Datenbanken
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	DB 1
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	English Course in summer semester
Semester:	BSc INF/INGINF/WIF: 3. Sem. BSc CV: 5. Sem. DigiEng;M: 1 – 2. Sem. Mathematik/ Mathematik AF Informatik: 5. Sem.
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Prof. Dr. Gunter Saake
Language:	English
Classification within the curriculum:	MSc DigiEng: Informatikgrundlagen für Ingenieure Anrechenbar als Datenbanken für BSc CV/INF/INGINF/WIF
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lecture / Exercises
Workload:	Time of Presentness = 56h: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Lecture• 2 SWS Exercise Arbeiten = 94h: <ul style="list-style-type: none">• Preparing for Exercises & Exam Master: + 30h additional Exercises
Credit points:	B: 5 Credit Points = 150h = 4SWS M: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS Grading according to Examination Regulations
Requirements under the examination regulations:	Cannot be attended together with "Datenbanken 1"
Recommended prerequisites:	None
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Basic Understanding of Database Systems (Terminology, Basic Concepts)• Techniques to Design a Relational Database• Knowledge about Relational Database Languages• Concepts to Implement Database Applications
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Properties of Database Systems• Architectures• Conceptual Design of Relational Databases• Relational Database Model• Mapping of ER-Schemas to Relations• Database Languages (Relational Algebra, SQL)• Formal Design Criteria and Normalization• Database Application Programming• Further Database Concepts, e.g., Views, Triggers, Access Rights
Study / exam achievements:	Exam Requirements: Application and Successful Completion of Exercises Exam: Written Exam (120 min)
Forms of media:	



Literature:

Datenbanken - Konzepte und Sprachen. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer, March 2013, ISBN 3-8266-9453-8, Mitp-Verlag; Edition: 5

Fundamentals of Database Systems. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, April 2010, ISBN 0-136-08620-9, Addison Wesley; Edition: 6



Modulbezeichnung:	Daten, Visualisierung und Visual Analytics
engl. Modulbezeichnung:	Data, Visualization and Visual Analytics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	DatenVisVA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. oder 6. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Dirk Joachim Lehmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Wahlpflichtbereich CV BSc INF/INGINF/WIF: Wahlpflichtbereich INF
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Prüfungsvorbereitung Verfassen einer umfangreichen Hausarbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points =150 h (28h Präsenzzeit + 42h selbstständige Nacharbeit + 60h Hausarbeit +20h Prüfungsvorbereitung), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen Statistik, Bildverarbeitung, und Visualisierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Methoden der klassischen Datenanalyse• Methoden der interaktiven visuellen Datenanalyse• Chancen und Grenzen der Kombination beider Ansätze (Visual Analytics)• Methoden der Visual Analytics• Verständnis für Anwendungsgebiete der Visual Analytics• Fähigkeit zur eigenständigen Auswahl von geeigneten Techniken - seien sie nun visuell, interaktiv, oder automatisiert - zum Lösen eines Datenanalyse-Problemes. (Lösungsorientiertheit)• Fähigkeit zur Einsicht falls ein Datenanalyse-Problem mit existierenden Techniken nicht adressierbar ist. (Effektivität & Problembewusstsein)• Fähigkeit zum selbständigen Erarbeiten weiterer Analysetechniken aus der Literatur. (Selbstständigkeit)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Biologisch und kognitive Grundlagen• Datenmodelle und deren formale Beschreibung• Übersicht zu Themen der klassischen (automatisierbaren) Datenanalyse• Visuelle Suche vs. automatische Datenanalyse: Gegenüberstellung der jeweiligen Vor- und Nachteile und gegenseitig ergänzenden Eigenschaften• Spektrum von interaktiven Visualisierungstechniken und visuellen Manipulationstechniken der explorativen visuellen Datenanalyse



	<ul style="list-style-type: none">• Dimensionsreduzierende Techniken (multivariate Projektionen) der visuellen Suche nach Mustern, Qualitätsmaße zur automatisierten Bewertung von Visualisierungen, Interpretationsregeln für ausgewählte Visualisierungen• Skalierungsproblem, Überzeichnungsproblem, Subspace Clustering• Visual Design = Methoden zur Wahl geeigneter Visualisierungs-Ansätze in Abhängigkeit von Domain und Datentyp zugrundeliegender Daten• Visual Analytics, als Kombination von automatischer Datenanalyse (Pre-Prozess u.a. zur Datenreduktion) und interaktiven multiplen Visualisierungstechniken• Aktuelle Tools, Realisierungen und Bewertungen für Visual Analytics in der praktischen Anwendung, Offene Probleme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorleistung: Teilnahme Vorlesung, bestandene Hausarbeit Prüfung: mündlich Schein: Bestehen der Prüfung
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	Literaturangaben während der Vorlesung.



Modulbezeichnung:	Datenbanken
engl. Modulbezeichnung:	Databases
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	100391
ggf. Untertitel:	DB I
ggf. Lehrveranstaltungen:	DEU im WiSe / ENG im SoSe (LV Database Concepts)
Studiensemester:	BSc INF/INGINF/WIF: 3. Sem. BSc CV: 5. Sem. DigiEng;M: 1 – 2. Sem. Mathematik/ Mathematik AF Informatik: 5. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/INGINF/WIF: Kernfach MSc DigiEng: Informatikgrundlagen für Ingenieure
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56h: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbständige Arbeiten = 94h: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung Master: + 30h zusätzliche Aufgabe
Kreditpunkte:	B: 5 Credit Points = 150h = 4SWS M: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Kann nicht zusammen mit „Database Concepts“ belegt werden
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis von Datenbanksystemen (Begriffe, Grundkonzepte)• Befähigung zum Entwurf einer relationalen Datenbank• Kenntnis relationaler Datenbanksprachen• Befähigung zur Entwicklung von Datenbank Anwendungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Eigenschaften von Datenbanksystemen• Architekturen• Konzeptueller Entwurf einer relationalen Datenbank• Relationales Datenbankmodell• Abbildung ER-Schema auf Relationen• Datenbanksprachen (Relationenalgebra, SQL)• Formale Entwurfskriterien und Normalisierungstheorie• Anwendungsprogrammierung• Weitere Datenbankkonzepte wie Sichten, Trigger, Rechtevergabe
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an den Übungen Prüfung/Schein: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Datenbanken - Konzepte und Sprachen. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer. März 2013, ISBN 3-8266-9453-8, Mitp-Verlag; Auflage: 5., aktualis. u. erw. Aufl.



Modulbezeichnung:	Datenbankimplementierungstechniken
engl. Modulbezeichnung:	Database Implementation Techniques
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	DB II
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	BSc CV/INF/INGINF/WIF: ab 4. Sem. MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1. – 2. Sem.. MSc DKE/DigiEng: 1. – 3- Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik BSc INF: Profil Forensik MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Methoden der Informatik MSc DKE: Fundamentals, Methods II
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56h: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Arbeiten = 94h: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung Master: + 30h zusätzliche Aufgabe
Kreditpunkte:	B: 5 Credit Points = 150h = 4SWS M: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken [100391]
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über die Funktionsweise von Datenbankmanagementsystemen• Befähigung zum physischen Entwurf von Datenbanksystemen• Befähigung zur Administration und zum Tuning von Datenbanksystemen• Befähigung zur Entwicklung von Komponenten von Datenbankmanagementlösungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen• Architektur von Datenbanksystemen• Verwaltung des Hintergrundspeichers• Dateiorganisation und Zugriffsstrukturen• Zugriffsstrukturen für spezielle Anwendungen• Basisalgorithmen für Datenbankoperationen• Optimierung von Anfragen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung von Semesteraufgaben (Ausgabe zum Beginn des Semesters) Prüfung: mündlich Schein: schriftlich (oder nach Absprache mündlich)

Medienformen:	
Literatur:	Datenbanken: Implementierungstechniken. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer, 3. Auflage mitp-Verlag, Bonn, 2011, ISBN 978-3826691560



Modulbezeichnung:	Design Repertoire
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Interaction Design, Institut für Industrial Design, Fachbereich Ingenieurwesen und Industriedesign, Hochschule Magdeburg-Stendal
Dozent(in):	Prof. Steffi Hußlein
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Allgemeine Visualistik; Design Master CV: Bereich Anwendungen/Geisteswiss. Grundlagen
Lehrform / SWS:	Seminar, Praktikum, Projektaufgaben
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Seminar• 2 SWS Praktikum Selbständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• 80 h Selbständige Übungsarbeiten• 20 h Recherchearbeit• 20 h Präsentationsvorbereitung und Dokumentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h =(4 SWS = 60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Dieses Modul ist eine Interaction Design -Einführung für alle Masterstudierenden, die nicht aus dem unmittelbaren Designumfeld kommen und dient der Klärung grundsätzlicher Fragen, beispielsweise nach der typischen Arbeitsweise und Methodik im Design. Es ist als Auffrischung und Vertiefung auch für designerfahrene Studierende geeignet. Vermittlung von Grundlagen der Darstellung vernetzter interaktiver Informationszusammenhänge, dem Information Design und der Konzeption von Struktur, Steuerung und Orientierung komplexer Interaktionsprozesse und der Informationsarchitektur. Fragestellungen werden in interdisziplinären Teams aus angehenden Designern und Computervisualisten bearbeitet. Dabei werden Gestaltungsprinzipien und -mittel vorgestellt, die bei der Gestaltung von interaktiven Screenbasierten Systemen zur Anwendung kommen. Das strategisch orientierte Entwerfen in medialen Kontexten wird kombiniert mit der Schulung von visuellen analytischen Fähigkeiten in Ästhetik und Semiotik von interaktiven vernetzten medialen Systemen. Neben den Gestaltungsprinzipien Rückkopplung, Kontinuität, Konsistenz und Plausibilität wird die Bedeutung von mentalen Modellen und Metaphern, sowie Organisation und Navigation von und in Informationsmengen behandelt.
Inhalt:	Systematische Kompetenzentwicklung durch Anwendung der Lösungsstrategien des Design Repertoires am Beispiel anwendungsorientierter Aufgaben.



	<p>Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Interaktionsformate für Screenbased Interaction analysieren, strukturieren, designen und entwickeln• Interaktionsformate für TUI, NUI analysieren, strukturieren, designen und entwickeln• Information Design, GUI Design und Informationsarchitektur für interaktive Systeme, Services und Apps <p>Die vertiefende Vermittlung gestalterischer und konzeptioneller Grundlagen für mediale Systeme soll die Entscheidungsfähigkeit in Gestaltungsfragen im Interaction Design festigen, sowie eigenständige Kompetenz und Stilsicherheit im Entwurf ausbilden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Informationsstrukturen vernetzter Prozesse zu begreifen und dynamische Systeme zu konzipieren und darzustellen.</p> <p>Im Fokus steht die Entwicklung einer eigenen Gestaltungskompetenz sowie die Ausbildung eines individuellen Gestaltungsrepertoires für den Entwurfsprozess des Interaction Designs</p> <ul style="list-style-type: none">• Repertoire Bildung• Vermittlung theoretisch-gestalterischer und konzeptioneller Grundlagen der visuellen Kommunikation für Screen Design• Vertiefen von Methodiken der Gestaltung von Informations- und Bedienstrukturen in dynamischen Prozessen interaktiver Systeme• Entwickeln von eigener Gestaltungskompetenz
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen: Präsenz, Teilnahme am interdisziplinären Entwurf des Teams mit informatikspezifischen Beiträgen, Beteiligung an der öffentlichen Präsentation und Beitrag zur gemeinsamen Dokumentation des Entwurfs.</p> <p>Prüfung: mündlich</p>
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Digital Engineering Project
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	DE-Projekt
ggf. Untertitel:	Digital Engineering Project
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester DE
Modulverantwortliche(r):	angebotsspezifisch
Dozent(in):	angebotsspezifisch
Sprache:	angebotsspezifisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Digital Engineering Project
Lehrform / SWS:	Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	12 CP = 360h = 12 Wochen a 30 Stunden
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	angebotsspezifisch
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Das Digital Engineering Projekt führt die Studenten realitätsnah in die Herausforderungen der interdisziplinären Projektarbeit ein. In diesem Projekt bearbeiten die Studenten in Teams (i.d.R. 2-5 Personen) gemeinsam eine innovative, interdisziplinäre Aufgabenstellung. Ziel ist es, dass die Studenten praktische Erfahrungen in der arbeitsteiligen, Kompetenz- und Disziplinübergreifenden Projektarbeit machen. Digital Engineering Projekte sind deshalb häufig fakultätsübergreifend und/oder in Zusammenarbeit mit Instituten der angewandten Forschung organisiert. Neben der fachlichen Vertiefung erfolgt eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, z.B. durch die Mitarbeit an wissenschaftlichen Veröffentlichungen bzw. Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen.</p> <p>Auf begründeten Antrag ist eine Teilung des Digital Engineering Projektes in zwei Teilprojekte möglich.</p>
Inhalt:	Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher offerstpezifisch.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	angebotsspezifisch
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung/ Module:	Digital Information Processing
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r)/ responsibility:	Prof. Dr. A. Wendemuth, FEIT-IESK
Dozent(in):	
Sprache/ language:	english
Zuordnung zum Curriculum/ usability:	MSc DE: Ing.-Grundl. Master Courses in the Faculty of Electrical Engineering and Information Technology, and other Master Courses
Lehrformen/ SWS; duration/ availability:	One semester/ Winter Semester, every year
Arbeitsaufwand/ work load:	Time of attendance 2 hours/week - lecture 1 hours/week - exercises Autonomous work: post processing of lectures preparation of exercises and exam
Kreditpunkte/ credit points:	4 Credit points = 120 h (42 h time of attendance and 78 h autonomous work)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung/ prerequisites:	Bachelor in Electrical Engineering or related studies Knowledge of signals and systems, Analog Fourier transformations
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse/ objectives:	<ul style="list-style-type: none">• The participant has an overview of basic problems and methods of digital signal processing.• The participant understands the functionality of a digital signal processing system and can mathematically explain the modus of operation.• The participant can assess applications in terms of stability and other markers. He / She can calculate the frequency response and reconstruction of analogue signals.• The participant can perform these calculations and assessments as well on stochastically excited digital systems.• The participant can apply this knowledge in a field of specialization, e.g. Medical Signal Analysis
Inhalt/ contents:	<ol style="list-style-type: none">1. Digital Signals and Digital LTI Systems2. Z-Transform and Difference Equations3. Sampling and Reconstruction4. Synthesis and analysis of such systems5. Discrete and Fast Fourier Transformations6. Processing of Stochastic Signals by LTI-Systems: Correlation Techniques and Model-Based Systems (ARMA)7. Selected Specialization Topics, e.g. Medical Signal Analysis
Studien-/Prüfungsleistungen; exam:	Mandatory participation in exercise classes, successful results in exercises / written exam at the end of the course
Medienformen:	
Literatur/ lecture:	Wendemuth, A (2004): "Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung", 268 pages, Springer Verlag, Heidelberg. ISBN: 3-540-21885-8 Oppenheim, A; Schafer R (1975): "Digital Signal Processing" 784

pages, Prentice Hall, ISBN: 0132146355



Modulbezeichnung:	Digitale Medien im Unterricht (Medienpraxis)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Dr. Henry Herper
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Allgemeine Visualistik, Erziehungswissenschaft Master CV: Wahlbereich Anwendungen/Geisteswiss. Grundlagen
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 1 SWS Übung• 1 SWS Praktikum Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereiten der Vorlesung und Übung, Lösen der Übungsaufgaben• Anfertigen eines Unterrichtsprojektes für Notebookklassen unter Verwendung von Klassenraumsteuerungen und interaktiven Whiteboards• Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	<ul style="list-style-type: none">• 5 Credit Points = 150 h (56 Stunden Präsenzzeit in den Vorlesungen und Übungen + 94 Stunden selbständige Arbeit)• 6 Credit Points = 180 h (56 Stunden Präsenzzeit in den Vorlesungen und Übungen + 124 Stunden selbständige Arbeit) durch Zusatzleistung Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">• kennen die Grundlagen von Visualisierung und Wahrnehmung• können selbständig digitales Unterrichtsmaterial vorbereiten und verwalten• können digitale Tafelbilder unter Einbeziehung multimedialer Komponenten im Unterricht erstellen• sind in der Lage, digitale Mess- und Aufnahmesysteme in Verbindung mit interaktiven Displays zu nutzen• kennen Methoden, um mit Notebook-Klassen mit interaktiven Displays zu unterrichten und didaktische Klassenraumsteuerungen einzusetzen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Visualisierung und Wahrnehmung• Nutzung von interaktiven Tafeln im Unterricht• Einbindung multimedialer Komponenten in die Tafelbildgestaltung• digitales Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unter-



	<p>richt</p> <ul style="list-style-type: none">• Unterrichtsmethoden für interaktiven Tafeln, Klassenraumsteuerungen und Notebook-Klassen• Lernstanderhebungen in Notebook-Klassen• Entwickeln von fachspezifischen Unterrichtsprojekten• rechtliche Grundlagen und gesellschaftliche Auswirkungen der Mediennutzung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Wiss. Projekt
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://lehramt.cs.uni-magdeburg.de/Skripte/Didaktik/index.html



Modulbezeichnung:	Digitale Planung in der Automatisierungstechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen. Anrechenbarkeit: Wahlfach in Masterstudiengängen der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten.
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen 1 Semester/ jedes Jahr im xxx
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wtl. Vorlesungen 2 SWS; Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung, Punktvergabe nach schriftl. Klausur oder mündliche Prüfung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Planungsprozess mit den Phasen des Projektmanagement Planung mittels moderner CAD-Systeme Spezielle Anforderungen und Beispiele aus der Verfahrens- und Fertigungstechnik Informationstechnische Betrachtung der technisch- organisatorischen Prozesse Umgang mit einem industriellen Planungswerkzeug (z.B. COMOS)
Inhalt:	Die Planung von fertigungs- und verfahrenstechnischen Anlagen, insbesondere der automatisierungstechnischen Komponenten ist ein komplexes Wissens- und Lehrgebiet, das in den letzten Jahren auf eine solide wissenschaftliche Basis gestellt wurde. Ausbildungsziel der Vorlesung ist es, diese konzeptionellen und methodischen Grundlagen systematisch zu vermitteln. Die einzelnen Phasen und Inhalte des durchgängigen Planungsprozesses werden beschrieben und die Grundlagen der digitalen Planung vermittelt. Auf diese Weise werden die Studenten befähigt, kooperativ mit Ingenieuren anderer Disziplinen, z.B. mit Verfahrenstechnikern, Maschinebauer, Fertigungstechnikern und Anlagenkonstruktoren und anderen Investitionspartnern zusammen zu arbeiten. Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, sich kritisch mit der Konzeption von Automatisierungsobjekten auseinander zu setzen, die Automatisierungsziele und -aufgaben zu formulieren und auf die automatisierungsgerechte Gestaltung der technologischen Anlagen im Sinne einer höheren Effektivität Einfluss zu neh-

	men.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, erfolgreiche Durchführung der Übungen, Prüfungsklausur
Medienformen:	
Literatur:	

Modulbezeichnung:	Digitale Produktionstechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	Digital Production Engineering
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Schenk , FMB-ILM
Dozent(in):	Dr. Schumann/FhG (2 LV); Prof. Karpuschewski, FMB-IFQ (2 LV); Prof. Bähr, FMB-IFQ (2 LV); Prof. Schreiber FMB-ILM (3 LV))
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE M-MB, M-WMB, M-WLO Lehramt für berufsbildende Schulen
Lehrform/SWS:	Vorlesungen/Übungen; Selbständige Arbeit 1 Semester/ Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesungen: 2 SWS; Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor-und Nachbereitung Übungen
Kreditpunkte:	5 CP (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungs- ordnung:	Grundlagen der Informationstechnik Grundlagen der Fertigungslehre
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die LV vermittelt Kenntnisse für den Einsatz digitaler Verfahren, Maßnahmen und Einrichtungen zur Produktion materieller Güter.
Inhalt:	Möglichkeiten und Grenzen virtueller Modelle Werkzeuge zur virtuellen Inbetriebnahme AR-Anwendungen in der Produktionstechnik
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Digitaler Schaltungsentwurf mit FPGAs
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	FIN: MSc DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3 SWS / 4 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrotechnischer Schaltungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sollen Studierende selbständig anhand einer nicht-formalen Beschreibung eines digitalen Systems eine digitale Schaltung mit VHDL entwerfen können. Sie können synthesesgerechte VHDL-Beschreibungen erstellen und die Auswirkungen unterschiedlicher Beschreibungsstile auf das Synthesergebnis abschätzen. Die Studierenden sind in der Lage, den VHDL-Simulationszyklus zu erläutern, ebenso die Besonderheiten beim Schaltungsentwurf für FPGAs. Sie können die unterschiedlichen Schritte bei der Synthese benennen und erläutern, wie Verfahren zur Abschätzung von Synthesergebnissen funktionieren. In praktischen Übungen erlernen die Studierenden, selbstständig Standardkomponenten zu erstellen, auf einem FPGA auszutesten und in ein größeres Projekt zu integrieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Abstraktionsebenen des Schaltungsentwurfs• Entwurfsablauf und Entwurfsstrategien• Aufbau moderner FPGAs• Einführung in die Hardwarebeschreibungssprache VHDL• Modellierung von Standardkomponenten in VHDL• Betrachtung unterschiedlicher Abstraktionsgrade des Schaltungsentwurfs• Synthesesgerechter Schaltungsentwurf• VHDL Simulationszyklus• Besonderheiten beim VHDL-Entwurf für FPGAs• Erstellung von Testumgebungen• Auswirkungen von Vorgaben bei der Schaltungssynthese• Abschätzung von Synthesergebnissen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung der Übungsaufgaben, mündliche Prüfung
Medienformen:	

Literatur:



Modulbezeichnung:	Diskrete Simulation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	DisSim
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Thomas Schulze
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV/INF/IngINF/WIF: WPF Informatik, MSc WIF: Schwerpunkt Business Intelligence, MSc DE: Meth. DE
Lehrform/SWS:	Vorlesungen; Frontalübungen und selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• Wöchentliche Vorlesung 2 SWS• Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zur diskreten Simulation• Befähigung zur Implementierung von diskreten Simulationssystemen• Methoden und Techniken bei Anwendungen der diskreten Simulation
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Worldviews der Simulation und ihre Implementierung• Methoden und Techniken zur Validierung und Verifikation• Experimentgestaltung und -management• Simulation und Optimierung• Verteilte Simulation
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Law and D. Kelton (2003) Simulation Modeling and Analysis. New York, McGraw-Hill• J. Banks, John S. Carson and Barry Nelson.(2003).Discrete-Event System Simulation. Prentice Hall• J. Banks (eds) (1998).Handbook of Simulation. John Wiley & Sons



Module name:	Distributed Data Management
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	DDM
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	CV;M: 1 - 2 DKE;M: 1 - 3 DigiEng;M: 1 - 3 INF;M: 1 - 2 IngINF;M: 1 – 2 WIF;M: 1 - 2
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	WIF;M: Katalog INF DigiEng;M: Fachliche Spezialisierung DKE;M: Fundamentals/Methods II (Data Management) INF;M: Bereich Informatik CV;M: Bereich Informatik IngINF;M: Bereich Informatik
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the exam regulations
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of basic principles and advantages of distributed data management• Competence to develop distributed databases• Comprehension of query and transaction processing in distributed and parallel databases• Competence to optimize the run-time performance and satisfy requirements regarding reliability and availability of distributed systems
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Overview and classification of distributed data management (distributed DBMS, parallel DBMS, federated DBMS, P2P)• Distributed DBMS: architecture, distribution design, distributed query processing and optimization, distributed transactions, and transactional replication• Parallel DBMS: fundamentals of parallel processing, types of parallelization in DBMS, parallel query processing
Study / exam achievements:	Exam requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Examination: written (120 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



Modulbezeichnung:	Dokumentverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	Document Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	DokV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab Semester 4
Modulverantwortliche(r):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Dozent(in):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngINF: Wahlpflicht, Bereich Informatik,
Lehrform / SWS:	2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS wöchentliche Übung
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Bearbeitung der Vorlesungsinhalte und die aktive Mitarbeit in den Übungen soll den Studierenden solche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermitteln, die für das eigenständige Bearbeiten von Problemen der Dokumentverarbeitung im weiteren Studium (z.B. Bachelor- und Masterarbeit) oder im späteren Beruf grundlegend sind.
Inhalt:	Nach erfolgreichem Abschluss der LV sollen Studierende fundierte Kenntnisse besitzen über <ul style="list-style-type: none">• Dokumentbegriff• Elemente von Auszeichnungssprachen (markup languages) am Beispiel SGML, z.B:• Trennung in logische und physische Struktur• Dokumenttyp-Definition (DTD)• Gemeinsamkeiten bei und Unterschiede zwischen XML und SGML• Wohlgeformtheit vs. Validität• unterschiedliche Schema-Sprachen: DTDs, RelaxNG, XML Schema• Arbeitsweise und wichtige Sprachelemente von XSLT• grundsätzliche Arbeitsweise und Beispiele von Sprachelementen von Cascaded Stylesheets (CSS)• Arbeitsweise und wichtige Sprachelemente von XPath• Arbeitsweise und wichtige Sprachelemente von XQuery• grundlegende Begriffe der Rhetorical Structure Theory (RST):• RST-Relation, Nukleus, Satellit, RST Schema;• Bedingungen an eine RST-Analyse; Beispiele von RST-Relationen• den Schema-Begriff von McKeown• die grundsätzlichen Aufgaben, Verfahren und Qualitätsmasse bei den I-Techniken Information Retrieval (IR), Informati-



	<p>onsextraktion (IE), Informationsfilterung (IF)</p> <ul style="list-style-type: none">• die Ziele des Semantic Web und die Rolle von Meta-• daten und Ontologien für das Semantic Web
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Abschluss:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich 30 Min.• Schein
Medienformen:	
Literatur:	<p>http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/</p>

E



Modulbezeichnung:	Einführung in die Angewandte Ontologie
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Applied Ontology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IntOnt
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. Fabian Neuhaus
Sprache:	Englisch bei Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Models; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung+Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	wöchentliche Vorlesung 2SWS, wöchentliche Übung 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungen und zugeordneter Probleme Nachbereitung der Vorlesung Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Logik
Angestrebte Lernergebnisse:	Verständnis logischer Grundlagen der angewandten Ontologie Verständnis grundlegender Konzepte und Methoden der angewandten Ontologie. Überblick über relevante Software Tools (editing/reasoning) Fähigkeit einfache Ontologien selbst zu entwickeln
Inhalt:	Ontologien repräsentieren Wissen in maschineninterpretierbarer und menschenlesbarer Form. Sie haben wichtige Anwendungsgebiete im Semantic Web, Interoperabilität, und intelligenten Systemen im Allgemeinen. Der Kurs ist eine Einführung in die angewandte Ontologie, mit einem speziellen Fokus auf die logischen Grundlagen von Ontologiesprachen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Entrepreneurship, Professur für Internationales Management
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung eines Überblicks über Fragestellungen, Methoden und Ansätze der modernen Betriebswirtschaftslehre; Motivation der Studierenden zur wissenschaftlichen Arbeitsweise. Einstellung der Studierenden auf den internationalen Diskurs, deshalb Verwendung englischsprachiger Fachliteratur. Studenten beherrschen Methoden zur Analyse individueller (betrieblicher) Entscheidungen; Studenten können anhand theoretischer Modelle das optimale Angebotsverhalten von Unternehmen bestimmen; Studenten können Lösungsansätze für interaktive Marktentscheidungen entwickeln; Studenten verstehen die Ursachen und Auswirkungen von innerbetrieblichen Anreizproblemen sowie den Umgang mit ihnen.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Die Gestaltungsperspektive Wertorientiertes Denken, Proaktivität, Leadership Entdecken, Gestalten und Verfolgen einer Gelegenheit Motivation: Entwicklung einer Geschäftsidee2. Fundamentale Konzepte und Prinzipien der BWL Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Sichtweise.3. Angebot und Nachfrage auf Märkten Allgemeines Verständnis von Preisbildung4. Nachfrageanalyse. Berechnung und Umgang mit Elastizitäten.5. Individualverhalten und ökonomische Entscheidungen6. Der Produktionsprozess und Kosten Perspektive: das Unternehmen als produktives System.7. Markt- und Branchenstrukturen8. Marktformen und strategisches Marktverhalten



	<p>9. Marktmacht und Preisstrategien 10. Die Organisation des Unternehmens Perspektive: Das Unternehmen als Kooperationsform Aspekte der Unternehmensgestaltung und der strategischen Unternehmensführung.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Baye M.R.: Managerial Economics and Business Strategy, McGraw-Hill, 5. Auflage, 2006



Modulbezeichnung:	Einführung in die Informatik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Computer Science
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Einf. INF
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professoren der FIN
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF, WIF, Pflichtbereich 1. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung Übung Tutorium
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung• 1 SWS Tutorium Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Lösung der Übungsaufgaben einschließlich Tutoraufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8 Credit Points = 240 h = 6 SWS = 84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik• Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen• Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung und algorithmische Grundkonzepte• Grundkonzepte in Java• Funktionen• Objektorientierte Programmierung• Programmierparadigmen• Ausgewählte Algorithmen: Suchen und Sortieren• Analyse von Algorithmen: Korrektheit und Komplexität• Grundlegende Datenstrukturen und abstrakte Datentypen• Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Saake/Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen• Goodrich/Tamassia: Data Structures and Algorithms in Java• Sedgewick: Algorithms



Modulbezeichnung:	Einführung in die Kommunikationstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Communications technology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.,4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Abbas Omar
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B 5, AWF-BIT WPF IngINF;B 3 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ET)
Lehrform / SWS:	2 Vorlesungen je 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4SWS Wöchentliche Vorlesungen Selbstständiges Arbeiten
Kreditpunkte:	5 Credit Points= 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	- Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: 1. Einführung in die Kommunikationstechnik Vermittlung der Konzepte Information, informationstragende Signale, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle, Kanalkapazität sowie Quellen- und Kanalcodierung Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o.g. Konzepte Beschreibung und quantitative Behandlung von Informationsübertragungssystemen Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsbasen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen 2. Informations- und Codierungstheorie Vermittlung der informationstheoretischen Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming-Raum und Hamming-Distanz. Erstellung mathematischer Modelle für die o.g. Konzepte. Behandlung ausgewählter Verfahren für die Quellen- und Kanalcodierung. Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren.
Inhalt:	1. Einführung in die Kommunikationstechnik Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier-Transformation) Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale Quellencodierung und Datenkompression Mathematische Beschreibung des Rauschens Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlertrate Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basis-



	<p>band (PCM, DPCM,) Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Passband (ASK, PSK, FSK, QAM,)</p> <p>2. Informations- und Codierungstheorie Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen. Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffman-Verfahren). Kontinuierliche Quellen. Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalkapazität Kanalcodierung und Hamming-Raum Lineare Blockcodes Zyklische Codes Syndromdecodierung</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Einführung in die medizinische Bildgebung
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Medical Imaging
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Medizinische Telematik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch / englisch (abwechselnd)
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor-Studiengänge innerhalb der Elektrotechnik; BSc CV, WPF: AWF-BIT / BSc CV: PF: AWF-MED MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung (optionale Übung)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung (1 SWS optionale Übung) Selbständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbst- ständiges Arbeiten, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage: <ul style="list-style-type: none">• die wichtigsten Modalitäten (Verfahren) sowie ihre Einsatz- gebiete (medizinischen Fragestellungen) anzugeben,• die prinzipielle Funktionsweise jeder Modalität zu beschrei- ben• die Eignung einer Modalität für eine Untersuchung mit der Abwägung der Vor- und Nachteile zu begründen,• die technischen Herausforderungen und die wichtigsten Nachteile zu benennen.
Inhalt:	Bildgebung ist heutzutage die wichtigste medizinische Diagnostik- form. Die Wahl der richtigen Modalität mit Abwägung der Vor- und Nachteile sowie die Einstellung der optimalen Parameter ist eine zentrale Aufgabe. In dieser Veranstaltung wird eine Übersicht über die Modalitäten der modernen medizinischen Bildgebung gegeben. Dabei wird das Prinzip, die Funktionsweise sowie die wichtigsten medizinischen Anwendungen vorgestellt und die Vor- und Nachteile bezüglich der Bildqualität und Risiken für den Patienten diskutiert. Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Röntgendurchleuchtung• Computertomographie• Nukleare medizinische Bildgebung (PET, SPECT)• Kernspintomographie• Ultraschall-Bildgebung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• H. Morneburg (Hrsg.): Bildgebende Systeme für die medizi-



nische Diagnostik, 3. Aufl. , Publicis MCD Verlag, 1995

- O. Dössel: Bildgebende Verfahren in der Medizin, Springer, 2000
- R. Berger: Moderne bildgebende Verfahren der medizinischen Diagnostik – Ein Weg zu interessanterem Physikunterricht. Studien zum Physiklernen. Band 11
- Ed. S. Webb: The Physics of Medical Imaging, Adam Hilger, Bristol, 1988



Modulbezeichnung:	Einführung in die Systemtheorie
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to systems-theory
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Systemtheorie und Regelungstechnik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BSYT;B 4 WPF IngINF;B 4 (ECTS-Credits: 6) (Modul IB-ET) PF STK;B 2
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständiges Arbeiten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & und erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen und eines Grundverständnisses über kontinuierliche und diskrete dynamische Systeme Befähigung zur Analyse und zur Modellierung einfacher dynamischer Systeme Grundverständnis für die Eigenschaften dynamischer Systeme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Systemtheorie (Systeme, Signale, statische und dynamische Systeme)• Beispiele für dynamische• Klassifikation von Systeme (Linearität, Zeitinvarianz, Autonomie)• Differenzgleichungen• Differentialgleichungen• Zustandsraum, Steuerbarkeit, Stabilisierung durch Regelung• Elemente der linearen Algebra (Vektoren und Matrizen, Vektor- und Matrixoperationen, Basisvektoren und Koordinatensysteme, Wechsel des Koordinatensystems, Eigenwerte und –vektoren)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	[1] D.G. Luenberger: Introduction to dynamic systems. Theory, models and applications. ISBN: 0471025941. [2] Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2004



Modulbezeichnung:	Einführung in die Verfahrenstechnik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EinfVT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.
Modulverantwortliche(r):	Dr. Hanke-Rauschenbach, Max-Planck-Institut; Jun.-Prof. Metzger, Institut für Verfahrenstechnik
Dozent(in):	Dr. Hanke-Rauschenbach, Jun.-Prof. Metzger
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc IngINF: IB-VT
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	1 SWS Vorlesung
Kreditpunkte:	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Erste Kenntnisse über Fragestellungen, Werkzeuge und Einsatzgebiete der Verfahrenstechnik
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Was ist Verfahrenstechnik?2. Waschmittel, Tenside und Pharmaka3. Grundlagen der Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Prozesse – Was hat ein Informatiker mit Verfahrenstechnik zu tun?4. Absatzweise Destillation – vom Obst zum Schnaps<ul style="list-style-type: none">• „Mischen Impossible“ – Monte-Carlo-Simulation mit Wasser, Öl und Seife• Modelle der Feststoffverfahrenstechnik – SolidSim, Porenetzwerke, Diskrete-Elemente-Methode• „Informatik meets Verfahrenstechnik“ ProMoT – objektorientiertes Modellierungswerkzeug
Studien-/ Prüfungsleistungen:	keine
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Einführung in die Volkswirtschaftslehre
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EVWL
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Wirtschaftspolitik (VWL3), FWW
Dozent(in):	Dr. S. Hoffmann
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	2 V, 2 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">▪ Wintersemester:<ul style="list-style-type: none">▪ 2 SWS Vorlesung▪ 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">▪ Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 5 x 30h = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematische Grundkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">▪ Erwerb von Fachkenntnissen zu wirtschaftlichen Begriffen und Zusammenhängen▪ Eigenständiges Identifizieren, Analysieren und ggf. Lösen von volkswirtschaftlichen Problemstellungen▪ Handhabung der Standardmethoden der Ökonomik Vermittlung einer allgemeinen ökonomischen Denkweise
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Inhaltliche Grundlagen<ol style="list-style-type: none">1.1. Begriffe und Prinzipien der Volkswirtschaftslehre1.2. Grundlegende Methoden: Elemente der Entscheidungs- und Spieltheorie2. Elemente der Mikroökonomik<ol style="list-style-type: none">2.1. Entscheidungen, Präferenzen, Nutzen2.2. Haushaltstheorie2.3. Produktionstheorie2.4. Märkte: Angebot, Nachfrage, Elastizitäten2.5. Märkte: Wohlstand und Markteffizienz2.6. Marktformen2.7. Ökonomik des öffentlichen Sektors3. Elemente der Makroökonomik<ol style="list-style-type: none">3.1. Begriffe und Kennzahlen3.2. Produktion und Wachstum3.3. Sparen und Investieren
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Gruppen-Präsentation in den Übungen (vorbehaltlich in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl)2. schriftliche Prüfung nach jedem Semester (60 min.)

Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
engl. Modulbezeichnung:	Business Informatics (Introduction)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EWIF
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF, Pflichtfach BSc KWL, Pflichtfach, WI 1.1 BSc CV, WB Informatik BSc INF, WB Informatikvertiefung BSc IngINF, WB Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS, Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28h Vorlesung 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung eines Grundverständnisses für die Wirtschaftsinformatik als Fachdisziplin und Wissenschaft• Erlernen der Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik• Aneignung von Breitenwissen über die verschiedenen Fachgebiete der Wirtschaftsinformatik• Aneignung von Programmierungstechniken der Individuellen Datenverarbeitung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Definition und Einordnung der Wirtschaftsinformatik• Berufsbilder für Wirtschaftsinformatiker• Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft• Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik• Anforderungsmanagement• Modellierung von betriebswirtschaftlichen Strukturen und Prozessen• Erarbeitung von betriebswirtschaftlichen Problemlösungen mit Endbenutzerwerkzeugen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Schriftliche Prüfung, 120 Min
Medienformen:	
Literatur:	Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik (http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/)



Modulbezeichnung:	Einführung in Digitale Spiele
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Digital Games
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Wahlbereich CV BSc INF, INGINF, WIF: Wahlbereich IF BSc INF: Pflichtfach im Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung
Arbeitsaufwand:	5 CP = 150 Std.: 2 Std. Vorl. + 2 Std. Übung = 56 Std. + 94 Std. Selbststudium und praktische Arbeit
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden sollen den inhaltlichen Entwurf von Spielen von einem systematischen Standpunkt aus verstehen. Sie kennen die wesentlichen Arbeitsabläufe in der Spielebranche und sind mit ihrem Aufbau vertraut. Sie bekommen einen ersten Eindruck von der technischen Komplexität eines Spieles. Sie erhalten einen ersten Überblick zu Konzeption und Entwicklung von Computerspielen. Die Studierenden können Computerspiele hinsichtlich des technischen Aufbaus, der inhaltlichen Kategorisierung und der individuellen bzw. gesellschaftliche Wirkung einordnen. Die Studierenden kennen die Softwarearchitektur von Computerspielen und können daraus Querbezüge zu anderen Gebieten der Informatik herstellen. Der Produktionsprozess eines Computerspiels kann von den Studierenden erläutert werden. Die Teilnehmer besitzen vertiefende Kenntnisse von einzelnen Teilen dieses Produktionsprozesses, insbesondere beim Entwurf von Spielen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklungsgeschichte der Computerspiele• Aufbau der Spieleindustrie (Developer, Publisher, Berufszweige)• Produktionsweise von Spielen (Vier-Phasen-Modell)• Einführung in den technischen Aufbau von Spielen (Engine-Konzept, Komponenten)• Entwicklungswerkzeuge (Engine, Autorensysteme, Tools)• Spielegenres• Grundlagen des Game Design• Komponenten eines Spiels: Main Loop und Architektur• Komponenten eines Spiels: Graphik & Animation• Komponenten eines Spiels: Physik• Komponenten eines Spiels: KI• Computerspiele und Gesellschaft
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation• Prüfung: Klausur 120 Min.

Medienformen:	<ul style="list-style-type: none">• Powerpoint-Präsentation
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Steve Rabin: Introduction to Game Development. 2nd edition, Course Technology, 2010• Bob Bates: Game Design. Sybex Verlag, 2002• David Perry, Rusel DeMaria: David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox. Cengage Learning , 2009• Ernest Adams: Fundamentals of Game Design, Second Edition. New Riders Press, 2010



Modulbezeichnung:	Einführung in Managementinformationssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to management information systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EinfMIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. – 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Managementinformationssysteme
Dozent(in):	Prof. H.-K. Arndt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtfach 4. Semester, BSc CV/IngINF: WPF Informatik MSc DKE: WPF Applications WPF WLO;B ab 5. Semester (Modul 4 CP)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis des Konzepts der Managementsysteme für Organisationen jeglicher Art Verständnis von Managementinformationssystemen als informationstechnische Entsprechung von Managementsystemen Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Entwicklung von Managementinformationssystemen Anwendung von Metainformation und Anwendungsintegration in Managementinformationssystemen
Inhalt:	Grundlagen zu Managementsystemen Managementinformationssysteme als Informationssysteme für Managementsysteme Methoden zur Konzipierung und Realisierung von Managementinformationssystemen Metainformation in Managementinformationssystemen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Prüfung: FIN-Studiengänge: - Mündliche Prüfung (M20) - Erwerb eines Scheins über Klausur externe Studiengänge: Klausur
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de



Modulbezeichnung:	Electronic System Level Design
engl. Modulbezeichnung:	Electronic System Level Design
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3 SWS / 5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik, Grundkenntnisse in C/C++
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sollen Studierende selbständig komplexe Systembeschreibungen mit SystemC entwerfen können. Sie können für eine gegebene Problemstellung den geeigneten Modellierungsstil auswählen und schrittweise eine Verfeinerung von Modellen von der Transaktionsebene bis hin zur Register-Transfer-Ebene vornehmen. Die Studierenden können die Funktionsweise des SystemC-Simulationskerns erläutern, einen umfassenden Überblick über die in SystemC vorhandenen Klassen geben und diese geeignet einsetzen. Ferner können aktuelle Probleme beim Systementwurf sowie gebräuchliche Modellierungskonzepte diskutieren. Durch praktische Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Modellierungskonzepte für komplexe Systeme• Modellierungssprachen• Einführung SystemC• Register-Transfer-Level-Modellierung mit SystemC• Simulationsalgorithmus• Transaction-Level-Modellierung mit SystemC• Modellierung zeitlicher Abläufe• High-Level-Synthese
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Elektrische Antriebe I (Elektrische Antriebssysteme I)
engl. Modulbezeichnung:	Electrical drives 1
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Elektrische Antriebe
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Palis
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FET 5 / PF ETIT;B 5 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ET) PF WETIT;B 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Sommersemester 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credits = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbstständiges Arbeiten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Elektrischen Maschinen und Aktoren, Leistungselektronik, Steuerungs- und Regelungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Auswahl der Struktur elektrischer Antriebssysteme entsprechenden Anforderungen der Arbeitsmaschinen und technologischen Prozesse mit dem Ziel des optimalen Energieeinsatzes sowie Dimensionierung der erforderlichen Baugruppe Realisierung von Bewegungsvorgängen in Maschinen und Anlagen entsprechend den energetischen, technologischen und automatisierungstechnischen Anforderungen
Inhalt:	Aufgaben und Struktur eines elektrischen Antriebssystems, Kenngrößen von Bewegungsvorgängen, Mechanik des Antriebssystems (Bewegungsgleichung und Beschreibung der Bewegungsgrößen), typische Widerstandsmomenten- Kennlinien von Arbeitsmaschinen, Anlauf und Bremsung eines Antriebssystems, stabiler Arbeitspunkt, das mechanische Übertragungssystem), stationäres und dynamisches Verhalten von ausgewählten elektrischen Maschinen (Gleichstrom- Nebenschlussmaschinen, Asynchronmaschinen mit Schleifring- und Kurzschlussläufer, Synchronmaschinen),



	<p>Strukturen binär gesteuerter Antriebssysteme mit Asynchronmaschinen für Anlauf, Bremsung und Drehzahlstellung,</p> <p>Regelstrukturen drehzahl- und lagegeregelter elektrischer Antriebssysteme</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen: Pflichtteilnahme an den Übungen, erfolgreiche Durchführung des Laborpraktikums (Testat)</p> <p>Prüfung: schriftlich (90 min)</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>U. Riefenstahl: Elektrische Antriebssysteme, B.G.Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig 2000, 2006</p> <p>D. Schröder: Elektrische Antriebe, Bd.1-4, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1994, 2001</p> <p>W. Leonhard: Control of Electrical Drives. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York,1996</p>



Modulbezeichnung:	Elektrische Antriebe II
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Palis (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Anrechenbarkeit: PF in M ETIT-EG, WPF in M ETIT, PF in M EE MSC DE: Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorle- sung, Lösen der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Elektrische Maschinen Elektrische Antriebe I Regelungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zum System- verhalten und zur Anwendung elektrischer Antriebe• Vermittlung von Fähigkeiten zur Integration von elektrischen Antrieben in komplexen mechanischen Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Auswahl elektrischer Maschinen• Bestimmung der Typenleistung elektrischer Maschinen• Motorschutz• Leistungselektronischer Stellglieder für elektrische Antriebe• Leistungselektronischer Stellglieder für Gleichstromantriebe• Stromrichtergespeiste Gleichstromantriebe• Stromrichtergespeiste Drehstromantriebe
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Elektrische Energienetze II - Energieversorgung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Anrechenbarkeit: Pflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ mit der Option „Elektrische Energietechnik“ / Pflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrische Energiesysteme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung vertiefender Kenntnisse im Bereich der Energieübertragung und –verteilung• Vermittlung von vertiefenden Kenntnissen über Netzplanung, Netzbetrieb, Netzregelung und Netzdienstleistungen• Aneignung von Spezialwissen zu Problemen der Netzbeobachtung, zur Netzsicherheit, zur Black-Out-Prevention und zur Netzintegration von dezentralen Erzeugern.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Netzplanung und Netzbetrieb• Netzregelung, Parallelbetrieb von Generatoren• Netzdienstleistungen• Netzbeobachtung durch synchrone Messungen• Dynamic Security Assessment• Black-Out-Prevention• Windparkmodellierung und Modellreduktion• Organisation der Energiewirtschaft• Bilanzkreise und Übertragungsnetzbetrieb• Kostenrechnung in der Energiewirtschaft• Zuverlässigkeitsrechnung im Energienetz
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Embedded Bildverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc IngINF: WB Inf.-Syst. MSc CV: WB Anwendungen MSc IngINF: WB IngINF
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points= 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hardwarenahe Rechnerarchitektur, Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über eingebettete Lösungen der Bildverarbeitung und hat einen engen Bezug zur entsprechenden Hard- und Software sowie Algorithmen der Bildverarbeitung. Es sollen Kompetenzen zur Entwicklung und zum Einsatz solcher Embedded Systems vermittelt werden.
Inhalt:	Informationsfluss in einem Bildverarbeitungssystem Kompakte Systeme Spezielle Hardware Signalprozessoren SIMD- Rechner auf einem Chip Hardware/ Software Codesign Anwendungen Kameras mit integriertem Controller Stereokopf Robotik Fahrerassistenzsysteme (Beispiele) Algorithmen und ihre Modifikation für die Anwendungen Kalman- Filter und Sensorfusion mit weiteren Größen Anwendungsperspektiven
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Entdecken häufiger Muster
engl. Modulbezeichnung:	Frequent Pattern Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	FPM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	PD Dr.-Ing habil. Christian Borgelt
Dozent(in):	PD Dr.-Ing habil. Christian Borgelt
Sprache:	Englisch, nach Absprache Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<i>Wahlpflichtfach:</i> Master Statistik FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: MSc DKE - Bereich Methods I; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik ; Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs
Lehrform / SWS:	Blockveranstaltung, entsprechend Vorlesung (2 SWS) und Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 40h Präsenzzeit + 140h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Kenntnis der grundlegenden Algorithmentschemata sowie der Standardalgorithmen zum Finden häufiger Muster in Mengen– Verständnis der notwendigen effizienten Datenstrukturen und Verarbeitungsverfahren– Einsicht in die besonderen Probleme bei der Analyse strukturierter Daten (Sequenzen, Bäume, allgemeine Graphen) sowie Lösungsansätze– Befähigung zur Auswahl eines geeigneten Verfahrens je nach Anwendungsproblem– Befähigung zur Entwicklung spezialisierter Algorithmen zum Finden häufiger Muster



Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Umgang mit Literatur zum Fachgebiet– Finden häufiger Teilmengen (frequent item set mining) und Assoziationsregeln– Finden häufiger Teilsequenzen (für diskrete und Intervalldaten)– Finden häufiger Teilbäume und -graphen– Effiziente Grundalgorithmen und -datenstrukturen– Vermeidung redundanter Suche bei der Analyse strukturierter Daten, speziell mit Hilfe kanonischer Formen der zu entdeckenden Muster– Ansätze zur Bewertung und zum Filtern gefundener Muster– Erweiterungen der Grundalgorithmen für spezielle Anwendungen– Anwendungsbeispiele, speziell für die Entdeckung häufiger Teilgraphen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. FPM-Webseite



Modulbezeichnung:	Entscheidungstheorie
engl. Modulbezeichnung:	Decision Theory
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Finanzierung und Banken
Dozent(in):	Prof. Reichling
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: Pflichtbereich
Lehrform / SWS:	2V, 2Ü - 4 SWS
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeit und 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 CP = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">- entwickeln ein Verständnis für ökonomische Entscheidungen- erwerben die Fähigkeit Entscheidungssituationen zu strukturieren und zu modellieren- erarbeiten theoretische Vorgehensweisen zur Analyse von Entscheidungen- verstehen Schwächen theoretischer Entscheidungsmodellierungen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Entscheidungen unter Sicherheit- Entscheidungen unter Unsicherheit und Risiko- Mehrstufige Entscheidungen- Deskriptive Modelle menschlichen Entscheidens- Entscheidungen in Gremien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Günter Bamberg, Adolf G. Coenenberg (2008) Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 14. Aufl.- Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, T. (2010): Rationales Entscheiden, 5. Aufl.- Laux, H.; Gillenkirch, R.M.; Schenk-Mathes, H.Y. (2014) Entscheidungstheorie, 9. Aufl.



Modulbezeichnung:	Entwicklungspsychologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Entwicklungspsychologie 1 und 2
Studiensemester:	1-6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Urs Fuhrer
Dozent(in):	Prof. Dr. Urs Fuhrer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Psychologie (Vertiefung)
Lehrform / SWS:	2 Vorlesungen, je zweistündig
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS (56 Std.), Lernzeiten: 184 Std. Gesamt: 240 Std.
Kreditpunkte:	8CP, je 4CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen sich umfassende Kenntnisse über die Entwicklung über die gesamte Lebensspanne, d.h. über Entwicklungsveränderungen in den Hauptaltersphasen aneignen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, unter Anwendung theoretischer Erklärungsansätze Entwicklungsveränderungen aus dem Zusammenspiel (neuro-)biologischer, sozialer und historisch-gesellschaftlicher Grundlagen beschreiben und erklären zu können. Die Studierenden sollen sich Kenntnisse über die Methodik entwicklungspsychologischen Arbeitens erwerben, insbesondere über ein Verständnis quer- und längsschnittlicher Untersuchungsdesigns verfügen und damit in der Lage sein, empirische Forschungsergebnisse zu verstehen und zu bewerten.
Inhalt:	Entwicklungspsychologie I: Grundlagen der Entwicklungspsychologie <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Merkmale von Entwicklungsprozessen• Entwicklungsgenetik der Persönlichkeit• Forschungsdesigns in der Entwicklungspsychologie• Entwicklungstheorien, Entwicklungspsychopathologie Entwicklungspsychologie II: Entwicklung über die Lebensspanne <ul style="list-style-type: none">• Pränatale Entwicklung• Säuglings- und Kleinkindalter• Frühe und mittlere Kindheit• Jugendalter• Frühes, mittleres, spätes Erwachsenenalter, Lebensende• Konzepte positiver Entwicklung und Entwicklungsberatung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausuren jeweils am Ende des Semesters
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Entwurf und Simulation von Mikrosystemen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Bertram Schmidt (FEIT-IMOS)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. PF Master ETIT, Option Mikrosystem- und Halbleitertechnik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum 5 SWS = 240h (70h Präsenzzeit +170h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Laborpraktikum 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben, Praktikums- vorbereitung, Ausarbeitung Referat, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	
Voraussetzungen:	Pflichtmodul Bachelor ETIT „Einführung in die Mikrosystemtech- nik“ Wahlpflichtmodul Bachelor „Diskrete Verfahren der Systemsimula- tion“ Wahlpflichtmodul Bachelor „Materialien der Elektro- und Informa- tionstechnik“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegender Kenntnisse über mechanische Eigenschaften und Versagenskriterien für Mikrobauteile• Kenntnisse von Simulationsverfahren (FEM, Systemsimulati- on) und CAD-Werkzeugen Erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verknüpfung von Technologie, CAD-Entwurf und Simulation• Umgang mit Simulations- und CAD-Werkzeugen für die Her- stellung eines Mikrobauelementes Damit werden Fertigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellun- gen im Bereich für Entwurf und Simulation für Mikrosysteme ent- wickelt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Skalierungseffekte und Kennzahlen• Mikrosystementwurf• Piezoresistive Sensoren• Methoden der Finiten Elemente (FEM)• Systementwurf mit VHDL-AMS• Design mit CAD-Werkzeugen• Designregeln am Beispiel MUMPS-Prozess• Mehrlagen-Justierung, Overlay
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung, Referat
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF, WIF: Wahlbereich FIN - Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Projekt / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	150 Std. selbstständiges Arbeiten
Kreditpunkte:	5 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Erwerb von fortgeschrittenen Kenntnissen auf dem Gebiet der interaktiven Systeme, insbesondere Computerspiele• Erwerb praktischer Erfahrungen in Entwurf und Umsetzung von Softwaresystemen, Arbeiten und Kommunikation im Team, Betreuen von "Anwendern", möglichst automatisierter Auswertung von Ergebnissen
Inhalt:	Die Teilnehmer entwerfen und organisieren den Programmierwettbewerb zur Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen", typischerweise ist das ein Computerspiel. Dazu wird ein Szenario für den Wettbewerb entworfen, in dem von den Wettbewerbsteilnehmern (als "Anwender") algorithmische Aufgaben zu lösen sind. Dieses Szenario wird in einem Framework implementiert mit festgelegten Schnittstellen, beispielhaften Lösungen, Dokumentation und Anleitungen sowie der Möglichkeit zur automatischen ("Offline"-)Auswertung von Ergebnissen. Die Teilnehmer organisieren den eigentlichen Wettbewerb und die Auswertung selbständig.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Voraussetzung: Durchführung des Programmierwettbewerbs, Prüfung: Wiss. Projekt, auch als Schein möglich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen/ Mensch-Produkt-Interaktion
engl. Modulbezeichnung:	Ergonomic design of worksystems / Human-Product Interaction
ggf. Modulniveau:	M-IDE, M-PSY, M-MB, M-WMB, M-WLO, weitere nach Absprache
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester / WS
Modulverantwortliche(r):	Dipl.-Ing. Brennecke, FMB-IAF
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Human Factors
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständige Arbeit: Selbststudium, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Fristgerechte Einschreibung für das Modul Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (K90)
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor MB oder vergleichbarer Abschluss; Für M. Sc. IDE: Teilnahme an der Ringvorlesung Einführung IDE; Empfohlen: Kenntnisse über Grundlagen der Arbeitswissenschaft
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Funktion des Menschen in Arbeitssystemen entwickeln und zur bewussten Gestaltung menschengerechter Arbeitssysteme motivieren. Es wird ein Überblick über die für die Gestaltung von Arbeitssystemen besonders relevanten Komponenten menschlicher Leistungsfähigkeit vermittelt. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zur ergonomischen Bewertung von Arbeitssituationen und zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Historie, Gegenstand und Definition der Ergonomie• Das Arbeitssystem, Gestaltungsziele und Bewertung• Charakterisierung des Menschen mit Hilfe der Anthropometrie• Arbeitsplatzgestaltung - Dimensionierung von Handlungstellen• Sicherheitsgerechte Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzmaße• Die ergonomische Gestaltung der Handseite von Produkten und Arbeitsmitteln• Überblick zu empirischen Erhebungsmethoden• Die ergonomische Gestaltung des Informationsaustauschs: Bedienelemente, Anzeigen, Kompatibilität• Die Simulation des Menschen für die ergonomische Gestaltung (Somatographie)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (K90)
Medienformen:	
Literatur:	Vgl. Angaben in der Einführungsvorlesung



Modulbezeichnung:	Erziehungswissenschaft: Interaktive Medien als sozial-kulturelle Phänomene
engl. Modulbezeichnung:	Educational Science: Interactive media as socio-cultural phenomena
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.-4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Erziehungswissenschaft
Lehrform / SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten Präsentation vorbereiten Medienprodukt oder Hausarbeit erstellen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x 30h (28 h Präsenzzeit + 122 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Das Modul soll grundlegende Kenntnisse über die soziale und kulturelle Relevanz interaktiver Medien (z.B. Computerspiele) vermitteln. Auf der einen Seite sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, verschiedene Arten von Spiel- und Edutainmentsoftware zu analysieren und zu evaluieren. Auf der anderen Seite sollen sie Ansätze zur Erklärung der Faszination wie der möglichen Risiken des Umgangs mit ausgewählten interaktiven Medien kennen- und einschätzen lernen. Dazu gehören u.a. empirische und theoretische Analysen von sozialen und kulturellen Phänomenen im Kontext der Computerspiele (offline wie online)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Nutzung und Verbreitung interaktiver Medien• Subjektive Bedeutsamkeit von interaktiven Medien und Motive der Mediennutzung• Sozial-kulturelle Kontexte der Nutzung interaktiver Medien• Methoden der Analyse und Bewertung interaktiver Medien• Inhaltsanalysen von Video- und Computerspielen• Computerspiele zwischen Faszination und Risiko• Grundlagen, Chancen, Probleme des Jugendmedienschutzes• Konvergenzphänomene im Bereich der (neuen) Medien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Studienleistungen: Präsentation, Hausarbeit oder Medienprodukt Gesamtzahl der Credits für das Modul: 5
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Ethik im Digitalen Zeitalter
engl. Modulbeschreibung:	Ethic of the Digital Era
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Dr. Karl Teille, Volkswagen AutoUni, Leiter des Instituts für Informatik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen – Wissenschaftliches Seminar; FIN: BSc INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen – Wissenschaftliches Seminar; FIN: BSc INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen – Wissenschaftliches Seminar; FIN: BSc WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen – Wissenschaftliches Seminar; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Applications; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform/SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	3 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Gute Kenntnis mind. einer Programmiersprache, VL Betriebssysteme, Bereitschaft zum interdisziplinären Arbeiten
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Ethik als philosophische Disziplin erkennen- Fragestellungen der Ethik einordnen können- Aspekte der Digitalisierung als ethische Herausforderung begreifen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Definition von Ethik- Deskriptive Ethik- Begründung von Ethik<ul style="list-style-type: none">- Teleologische Ethik- Deontologische Ethik- Chancen der Digitalisierung- Schranken der kommerziellen Verwertbarkeit von Daten- Ethische Herausforderung im Umgang mit persönlichen Daten / Metadaten- Erweiterung des Realitätsbegriffes- Künstliche Intelligenz und Technologische Singularität- Anwendungsgebiete der Digitalisierung<ul style="list-style-type: none">- Vertrieb- Mobilität (Autonomes Fahren; Smart Cars)



	<ul style="list-style-type: none">- Autonome Entscheidungen von Maschinen- Intelligente, Vernetzte Produktion, Industrie 4.0- Autonome Kriegsführung
Studien-/Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<p>Baumgartner, C.: Die Digitalisierung findet statt. Interview mit August-Wilhelm Scheer. In Computerwelt, 2015, 2015; S. 4.</p> <p>Brantl, S. : Wirtschaftsethik. Beitrag in Gabler Wirtschafts-Lexikon. Gabler, Wiesbaden, 1988. Bundesverfassungsgericht, vom 15.12. 1983, Aktenzeichen 1 BvR 209, 269, 362, 420, 440, 484/83, „Volkszählungsurteil“, zitiert nach [Fili15, S.10]</p> <p>Filipovic, A.: Die Datafizierung der Welt – Eine ethische Vermessung des digitalen Wandels. Communicatio Socialis, 48 Jg. 2015, H.1</p> <p>Frey, C. B.; Osborne, M.: Technology at Work - The future of innovation and employment. In Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, 2015.</p> <p>Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (2002): Eine Schriftenreihe stellt sich vor. In Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (Hg.): Netzethik. Grundlegungsfragen der Internetethik. München, S.7-12; zitiert nach [Fili15, S. 7]</p> <p>Kurz, C.; Rieger, F.: Arbeitsfrei. Eine Entdeckungsreise zu den Maschinen, die uns ersetzen. Goldmann Verlag, München, 2015.</p> <p>ohne Verfasser: Spielend auf dem Highway. Autonomes Fahren ist das große Thema der Autokonzerne. In ADAC Motorwelt, 2015; S. 10.</p> <p>Reitz, M.: Norbert Wiener – Begründer der Kybernetik. SWR2 Wissen, 17. März 2014</p> <p>Schwägerl, C.: Offline ist so vorbei. Das Internet kommt uns noch näher. In Zeit online, 03.05.2015.</p> <p>Simanowski, R.: Data Love. Matthes & Seitz, Berlin, 2014.</p> <p>Vack, P.: Self-Drive Cars and You: A History Longer than You Think. VeloceToday.com - The Online Magazine for Italian and French Classic Car Enthusiasts. http://www.velocetoday.com/self-drive-cars-and-you-a-history-longer-than-you-think/, 03.05.2015.</p> <p>Watzlawick, P.: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. Piper, München, Zürich, 2005.</p> <p>Zeit Online GmbH: Forschungsprojekt: Das 1-Milliarde-Euro-Hirn. http://www.zeit.de/2011/21/Kuenstliches-Gehirn, 08.05.2015.</p>



Modulbezeichnung:	Evolutionäre Algorithmen
ggf. Modulniveau:	Bachelorveranstaltung
ggf. Kürzel:	EA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Intelligente Systeme
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, WPF Informatik BSc INF, WPF Informatik BSc INF Profil Games/Profil Lernen BSc IngINF, WPF Informatik BSc WIF, WPF Informatik MSc Statistik, Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: - Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte für Bachelor Studenten = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">- Programmiersprache Java o.ä.- Algorithmen und Datenstrukturen- Programmierung, Modellierung- Mathematik I bis IV
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Evolutionären Algorithmen- Anwendung der Methoden der Numerischen Optimierung zur Problemlösung- Bewertung und Anwendung evolutionärer Programmierung zur Analyse komplexer Systeme- Befähigung zur Entwicklung von Evolutionären Algorithmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- kurze Einführung in biologische Grundlagen der Evolution und Genetik- Ausgestaltung genetischer Operatoren (z.B. Selektion, Kreuzung, Rekombination, Mutation)- Überblick über verschiedene Arten genetischer und evolutionärer Algorithmen und genetischer Programmierung- Erläuterung von Vor- und Nachteilen dieser Algorithmen anhand von Beispielen- Behandlung verwandter Verfahren (z.B. simuliertes Ausglühen)- Anwendungsbeispiele
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Min. Benötigte Vorleistungen: <ul style="list-style-type: none">- Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester



	<ul style="list-style-type: none">- Erfolgreiche Präsentation von zwei- Übungsaufgaben <p>Schein, benötigte Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe zum Thema der Vorlesung (Arbeit in Gruppen mit ein oder zwei Studierenden) inklusive Entwurf, Implementation, Test, Dokumentation und Übergabe, z.B. EA zur Lösung eines Brett- oder Kartenspiels- Erfolgreiche Teilnahme an der Prüfung (für einen nichtbenoteten Schein muss mindestens die Note 4 erreicht werden) <p>Unabhängig von der Art der Studien-/Prüfungsleistung wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung und Übung vorausgesetzt.</p>
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Richard Dawkins. The Selfish Gene. Oxford University Press, Oxford, UK, 1990. (deutsche Ausgabe: „Das egoistische Gen“. Rowohlt, Hamburg, 1996)- Richard Dawkins. The Blind Watchmaker. Penguin Books, London, UK, 1996. (deutsche Ausgabe: „Der blinde Uhrmacher“. dtv, München, 1996)- Ines Gerdes, Frank Klawonn, Rudolf Kruse. Evolutionäre Algorithmen. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2004.- Zbigniew Michalewic. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs. Springer Verlag, Berlin, 1998.- Volker Nissen. Einführung in evolutionäre Algorithmen. Optimierung nach dem Vorbild der Evolution. Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1997.



Modulbezeichnung:	Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung
engl. Modulbezeichnung:	Experimental approaches for learning research in neurobiology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	LiN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	A. Brechmann
Dozent(in):	A. Brechmann, M. Deliano, R. König, A. Schulz
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV - Anwendungsfach - Medizin; BSc INF - Nebenfach; BSc INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing
Lehrform / SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 1 SWS Vorlesung 30 h Projekt Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 120h = 44h Präsenzzeit + 76h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahme an der Allgem. Psychologie II Vorlesung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Möglichkeiten und Grenzen der gängigen Methoden neurobiologischer Lernforschung an Menschen und Tieren. Grundlegende Kenntnisse über Reinforcementmodelle, Kategorie- und Sequenzlernen, Arbeitsgedächtnis.
Inhalt:	Anhand aktueller Forschungsprojekte am Leibniz-Institut werden methodische Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung mittels fMRI, MEG, EEG und Elektrophysiologie vermittelt. Es werden Untersuchungsparadigmen erarbeitet, in Pilotexperimenten erprobt und Einblicke in die Datenanalyse und –interpretation vermittelt.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Referat
Medienformen:	
Literatur:	siehe https://iwebdav.ifn-magdeburg.de/iwebdav/LearningAndMemorySeminar/

E



Modulbezeichnung:	Fabrikautomation
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	Factory automation
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, FMB-IMS
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE M-MB, M-WMB Wechselwirkungen mit Modulen: Fertigungsmesstechnik, Fabrikbetrieb-und Organisation, digitale Produktionstechnik, Innovative Mess-und Prüftechnik, CNC Programmierung, Betriebsorganisation
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen, selbständiges Bearbeiten eines Steuerungsprojektes; 1 Semester/ Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung eines Steuerungsprojektes
Kreditpunkte:	5 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Kenntnissen über Methoden und Technologien zum Entwurfs und zur Implementierung von Fabrikautomationssystemen; Vermittlung der Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Fabrikautomationssystemen; Vermittlung praktischer Fähigkeiten zur Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe, Ziele, Grenzen, Grundstrukturen• Referenzprozess zum Engineering von Fabrikautomationssystemen• Klassifikation und Identifikation technischer Prozesse• Aufgaben der Automatisierung• Modellierung technischer Systeme auf der Basis kontinuierlicher und ereignisdiskreter Modellformen• Regelungs-und Steuerungsstrukturen• Struktur/Verhalten speicherprogrammierbarer Steuerungen• Grafische und textuelle Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (75%) Prüfungsleistung:• Anfertigen und als bestanden anerkanntes Steuerungsprojekt• mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Lunze, J.: Automatisierungstechnik, Oldenbourg Verlag, 2. Auflage, 2008 Schnieder, E.: Methoden der Automatisierung, Vieweg Studi-



um Technik, 1999

Baumgarten, B.: Petri-Netze, Spektrum Akademischer Verlag, 1996

Oestereich, B.: Die UML 2.0 Kurzreferenz für die Praxis, Olden-
bourg Verlag,

2005 Tiegelkamp, M.; John, K.: SPS-Programmierung mit IEC

61131-3, VDI-Buch, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009

Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS, , Vie-
weg+Teubner, 2009



Modulbezeichnung:	Fabrikplanung (Factory Operations)
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Kühnle, FMB-IAF
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Wahlpflicht: B-MB; B-WMB; B. Sc. LA, B-T; B. Sc. LS, B-T; B. Sc. LG, B-T; weitere nach Absprache / Wechselwirkung mit anderen Modulen: Fertigungslehre; Grundlagen der Arbeitswissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen 1 Semester/ jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Begleitendes Selbststudium Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP(Notenskala gemäß Prüfungsordnung) Bestehen der schriftlichen Prüfung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Vgl. Angaben in der Einführungsvorlesung
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Beherrschung einer systemischen Betrachtungsweise industrieller Fabrikabläufe• Erringung eines ganzheitlichen Verständnisses für Fabrikabläufe mit Hilfe eines Expikationsmodells für unterschiedliche Situationen und Planungsfälle• Beurteilung der Methoden und Verfahren im Themengebiet• „Factory Operations“ hinsichtlich Einsatzgebiete und Praxistauglichkeit
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe zur Planung und Gestaltung industrieller Prozesse• Auswahlverfahren grundlegender Technologien der verarbeitenden Industrie und deren Einsatzgebiete• Analyse und Bewertung von Informationsprozessen in der industriellen Fertigung• Fabrikabläufe aus wirtschaftlicher Sicht, Kostenfunktionen als Bewertungsinstrument• Aufbau und Ablauforganisation industrieller Fertigung• Verfahren der strategischen Unternehmensplanung und deren Auswirkung auf die Produktionsprogramme und Fabrikstrukturen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Übungsschein (interne Prüfungsvoraussetzung) Schriftliche Prüfung (Klausur)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Fahrerassistenzsysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV: WB Anwendungen MSc INF/WIF: WB Inf. MSc IngINF: WB Inf/IngINF
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesungen Wöchentliche Übungen Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points= 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse auf den Gebieten: Hardwarenahe Rechnerarchitektur, Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse über die Funktion und Anwendungsperspektiven von Fahrerassistenzsystemen. Es sollen Fähigkeiten zur Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen und ihre Einbindung in die Fahrzeugsysteme vermittelt werden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufgaben von Fahrerassistenzsystemen• Sensorisch: Bildaufnahme, Radwinkel- und Inertialsensoren• Datenauswertung unter besonderer Berücksichtigung von Bildinformationen• Beispiele:<ul style="list-style-type: none">- Einparkhilfe- Kollisionsminderung- Fußgängererkennung- Umfeldüberwachung• Zuverlässigkeit• Systemintegration• Akzeptanz• Vernetzung• Anwendungsperspektiven
Studien-/Prüfungsleistungen:	Wissenserwerb in Vorlesungen und Übungen erfolgreiche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	siehe Skript



Modulbezeichnung:	Fahrerassistenzsysteme und autonomes Fahren
engl. Modulbezeichnung:	Driver assistance systems and autonomous driving
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Kasper, FMB-IMS
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB-AS, M-WMB-AS, M-MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und vorlesungsbegleitende Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Vorlesungen und Übungen, Lösen der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Empfohlen: Kenntnisse zu Mechatronischen Systemen / Automobilmechatronik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Vertiefte Kenntnisse des Aufbaus und der Funktion heutiger Assistenzsysteme für Fahrsicherheit und Fahrkomfort• Prognose über die Weiterentwicklung heutiger Fahrerassistenzsysteme auf dem Weg zum autonomen Fahren
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundstruktur und Grundfunktionen von Assistenzsystemen im Fahrzeug• Aufbau und Funktion typischer Assistenzsysteme und ihre Einbindung in darunter liegende Fahrzeugfunktionen und darüber liegende Fahrerinformationssysteme<ul style="list-style-type: none">- Vom Tempomat über ESP zur Fahrdynamikregelung- vom ABS zum Bremsassistent- von der Servolenkung zum Lenkassistent- Navigation und Verkehrsleitsysteme• Der Weg zum autonomen Fahren<ul style="list-style-type: none">- globale und lokale Ortungssysteme- Fahrzeuginterne und –externe Infrastruktur- Automatische Spurführung, Autonomes Fahren
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Lösen der Übungsaufgaben Prüfung: Klausur
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Fertigungslehre
engl. Modulbezeichnung:	manufacturing technology and management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	FeLe
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.,2.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INGINF
Dozent(in):	Dr.-Ing. Ingolf Behm, Dr.-Ing. Thomas Emmer, Dr.-Ing. Steffen Wengler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FMT 3 (Modul 7) PF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 3) (Modul IB-MB-K, IB-MB-P) PF LG;B-T 3 PF LS;B-T 3 PF MB;B 3 WPF MA;B-AFME 5 (Modul 10) PF WLO;B 3 PF WMB;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester & Sommersemester: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung (14 tgl.) Selbstständiges Arbeiten: eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 2*3 SWS = 2*42h Präsenzzeit + 2*3h Selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in der Mathematik, Physik, Werkstofftechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegendes Verständnis der praxisüblichen Fertigungsverfahren• Grundkenntnisse der Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Spannmittel• Studenten besitzen Kenntnisse der theoretische Grundlagen der Fertigung und ihrer Berechnungsmethoden und können diese anwenden
Inhalt:	Im Lehrfach Fertigungslehre steht die Fertigungstechnik zur Erzeugung industrieller Produkte im Mittelpunkt der Betrachtungen, die in den Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen), den Wirkprinzipien und der sie realisierenden Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen sowie den technologischen und ökonomischen Einsatzgebieten ihre technischen Hauptkomponenten besitzt. Darüber hinaus werden organisatorische Aspekte der Fertigungsplanung und des Qualitätsmanagements mit dem Ziel betrachtet, die Kategorien Mengenleistungen, Fertigungskosten und

	Qualität zu optimieren.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	Molitor, M. u.a.: Einführung in die Fertigungslehre, Shaker-Verlag Aachen 2000, ISBN3-8265-7492-3



Modulbezeichnung:	Fertigungsmesstechnik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	FMT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. + 6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement
Dozent(in):	Dr.-Ing. Steffen Wengler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 4-6 (ECTS-Credits: 2,5) (Modul IB-MP) MSc DE: Fachl. Spez. PF LB-FMT 6 / WPF MB;D-PT 6-8 / WPF MPE;M 2 WPF WMB;D-WPT 6-8
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung Fertigungsmesstechnik Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	2,5 Credit Points = 75h (28h Präsenzzeit + 47 selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse über Physikalische Grundlagen sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sind hilfreich.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnis zum Einsatz von Messgeräten in der Fertigung• Befähigung zur Planung und Durchführung von Erfassungen der Oberflächen-, Form- und Lageabweichungen• Zusammenfassung und Auswertung von Messwerten durch statistische Verfahren• Vermittlung von Kenntnissen zur qualitätsorientierten Regelung von Fertigungsprozessen
Inhalt:	Ausgangspunkt: fertigungsgeometrischen Gegebenheiten und Angaben auf Zeichnungen Grundkenntnisse zu Maßverkörperungen, Messabweichungen, Messunsicherheiten sowie Geräteüberwachung Physikalische Grundprinzipien von Messgeräten Einsatz von Messgeräten und Lehren zur Überprüfung geometrischer Elemente Statistische Analyse und Verarbeitung der Messwerten Anwendungen statistischer Verfahren zur Qualitätsplanung, -bewertung und -regelung von Produktionsprozessen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungsnachweis durch mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Molitor, Grote, Herold, Karpuschewski: Einführung in die Fertigungslehre. Shaker Verlag Trumpold, Beck, Richter: Toleranzsysteme und Toleranzdesign. Hanser Verlag



Modulbezeichnung:	Fertigungsplanung
engl. Modulbezeichnung:	Manufacturing planning
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Dr. Wengler, FMB-IFQ
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB, M-WMB Ingenieurinformatik, Lehramt für berufsbildende Schulen
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Empfohlen: Grundkenntnisse in der Fertigungslehre (Fertigungsverfahren, Messtechnik, Management)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung ist der Student in der Lage, ausgehend von der Rohteilauswahl über die Festlegung der technologischen Basen die Fertigungsschritte für maschinenbautypische Bauteile zu konzipieren. Er hat Kenntnisse über den Ablauf von Montage- und Demontageverrichtungen und Einordnung von qualitätssichernden Maßnahmen in den Fertigungsablauf.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Fertigungsplanung• Rohteilvarianten• Flächen am Werkstück, Technologische Basen, Spannmittel• Teilebearbeitungsabläufe mit und ohne Wärmebehandlung• Montage und Demontage von Bauteilen und Produkten• Qualitätsmanagement und Prüfplanung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur (90min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Fertigungstechnik I
engl. Modulbezeichnung:	product engineering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Fet I (D)
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3., 4.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INGINF
Dozent(in):	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing.E.h. Rüdiger Bähr
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF IngINF;B ab 3 (Modul IB-MB-P) WPF MB;D-WT 9 PF MB;D-PT 5-9 PF MPE;M-MF 1 PF WMB;D-WPT 5-9
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Sommersemester 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 9 SWS = 74h+42h Präsenzzeit + 2*12h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Fertigungslehre
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnisse der Wirkprinzipien der Verfahren der Fertigungstechnik Kenntnisse der Berechnungsgrundlagen (Kräfte, Momente,...) der Verfahren Studenten können die Fertigung von Produkten unter der Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität beschreiben und erklären
Inhalt:	Die Lehrveranstaltung Fertigungstechnik I dient der Vermittlung vertiefender Kenntnisse und Methoden (Gesetzmäßigkeiten, Modelle, Regeln,..) <ul style="list-style-type: none">• zu mechanisch-physikalischen und chemischen Wirkprinzipien• zu den sie begleitenden technologisch unerwünschten äußeren Erscheinungen, wie z.B. Kräfte und Momente, Reibung und Verschleiß, Temperaturen, Verformungen, geometrische Abweichungen, stoffliche Eigenschaftsänderungen zur technologischen Verfahrensgestaltung• zu den Wechselwirkungen zwischen dem Verfahren und den zu ver- und bearbeitenden Werkstoffen anhand exempla-



	<p>risch ausgewählter Fertigungsverfahren des Ur- und Umformens, Spanens und Fügens.</p> <p>Dabei wird das Ziel verfolgt, die Wirtschaftlichkeit dieser Fertigungsverfahren und die Qualität der Bauteile reproduzierbar zu gewährleisten.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung mündlich (30 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ol style="list-style-type: none">1. Klocke, F., König, W.: Urformtechnik, Gießen, Sintern, Rapid Prototyping, Springer-Verlag Berlin 2006, ISBN 3-540-234532. Klocke, F., König, W.: Umformtechnik, Springer-Verlag Berlin, 2006, ISBN 3-540-23650-33. Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Band1: Drehen, Fräsen, Bohren, Springer-Verlag Berlin 2006, ISBN 3-540-23458-6 und Band 2: Schleifen, Honen, Läppen ISBN 3-540-23496-94. Dilthey, U.: Schweißtechnik und Fügetechnik, Springer-Verlag, 2006, ISBN 3-540-21673



Modulbezeichnung:	Filmseminar Informatik und Ethik
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Gunter Saake
Dozent(in):	Dr. Eike Schallehn, Dr. Frank Lesske
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Master CV: Bereich Anwendungen/Geisteswiss. Grundlagen Studierende FHW entspr. dortiger PO
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vorstellung der Filme• Aufarbeitung des Themas• Vorbereitung einer Präsentation
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Umfangreiche Kenntnisse von Grundlagen und Anwendungen von Informationssystemen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas• Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas• Verständnis von Fragen der Ethik des Einsatzes von Informationstechnologien
Inhalte	Diskussion von Fragen der Ethik informationstechnischer Anwendungen, wie z.B. <ul style="list-style-type: none">• Einschränkung von Persönlichkeitsrechten• Gesellschaftliche Effekte• Ethische Fragen spezifischer Anwendungen (z.B. Militär, Gentechnik, etc.)• Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit von Systemen am Beispiel vorgegebener uns selbst gewählter Spielfilme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Kumulative Prüfung: Präsentation und Diskussion
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Filmvorführung
Literatur:	Eigenständige Recherche und bereitgestellte Literatur



Modulbezeichnung:	Finite-Element-Methode
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	FEM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. U. Gabbert
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundlagen keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen
Lehrformen/ SWS:	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktikum (1 SWS); 1Semester/ jährlich
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentlich 4 h (Vorlesung, Übung, Praktikum); selbständig. Bearbeiten eines Projektes
Kreditpunkte:	5 ECTS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	TM, Numerische Mechanik und FEM
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>In der Lehrveranstaltung werden die Studenten befähigt, die Finite-Element-Methode als Näherungsverfahren zur Lösung praxisrelevanter Aufgaben des Ingenieurwesens (Maschinenbau, Automobilbau, Werkzeugmaschinenbau, Luft- und Raumfahrt) einzusetzen. Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf Problemen der Mechanik fester Körper unter Nutzung dreidimensionaler Modelle (Volumen- und Schalenmodelle).</p> <p>In den Vorlesungen werden die wichtigsten theoretische Grundlagen für das Verständnis der Modellbildung und die Bewertung der Ergebnisse (Fehleranalyse, Netzadaption) vermittelt.</p> <p>In den Übungen wird der Stoff an Hand praktischer Aufgabenstellungen vertieft, im Praktikum lösen die Studenten selbständig eine komplexere Aufgabenstellung, deren erfolgreiche Bearbeitung eine Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist.</p>
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Einführung in die Lehrveranstaltung (einschließlich Überblick über kommerzielle Softwaretools)2. Problemangepasste Modellbildung mit Volumen- und Schalenelementen (Schalen- vs. 3D Kontinuumsmodelle)3. Finite Volumenelemente (Ansatzfunktionen, isoparametrisches Elementkonzept, Numerische Integration, Locking- und Hourglass-Phänomene, Superkonvergenz)4. Finite Schalenelemente (Ahmad-Elemente, Kirchhoff- und Mindlin-Elemente, Diskrete-Kirchhoff-Elemente, Patch-Test, Elementauswahl)5. Kopplung von Schalenelementen mit 3D-Volumenelementen (Zwangsbedingungen, schwache Form der Koppelung,)6. Strukturdynamische Berechnungen (Eigenwerte, Modellreduktion nach Gyan und Craig-Bampton, modale Verfahren, Zeitintegration, Frequenzbereichsverfahren, Model-Updating).7. Überblick über die FEM zur Lösung allgemeiner (gekoppelter) Feldprobleme (Wärmeleitung, Wärmespannungen).8. Zusammenfassung und Ausblick (Nichtlineare FEM, Optimierung)

	9. Selbständige Bearbeitung eines individuellen Projektes (Gruppenprojekt)
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Flow Visualization
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	FlowVis
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Visual Computing
Dozent(in):	Prof. Dr. Holger Theisel
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc INF, INGINF, WIF: Wahlbereich IF MSc CV: Wahlbereich CV MSc DKE: Wahlbereich: Applications MSc DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung: 2h wöchentlich• Übung: 2h wöchentlich Selbstständiges Arbeiten <ul style="list-style-type: none">• Hausaufgaben• Programmieren von Beispielmodellen• Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Computergraphik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse der wichtigsten Verfahren der Strömungsvisualisierung• Einige Verfahren werden in den Übungen selbständig implementiert und evaluiert• Die Teilnehmer sind imstande, einfache Strömungsdaten selbständig unter Zuhilfenahme vorhandener oder selbstentworfener Tools visuell zu analysieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Mathematische Grundlagen von Vektor- und Tensorfeldern• Gewinnung von Strömungsdaten• Direkte Methoden zur Strömungsvisualisierung• Texturbasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung• Geometriebasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung• Feature-basierte Methoden zur Strömungsvisualisierung• Topologische Methoden zur Strömungsvisualisierung• Visualisierung von Tensorfeldern
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Fortgeschrittene Methoden der Medizinischen Bildanalyse
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Methods in Medical Image Analysis
ggf. Modulniveau:	FMBA
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV: Wahlbereich CV Master IF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF Master DKE: Wahlbereich Applications Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der IF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS• 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen• Vorbereitung einer Projektpräsentation• Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetenz zur algorithmischen Lösung fortgeschrittener Themen der Bildanalyse im radiologisch-medizinischem Umfeld• Fähigkeit zu Projektdurchführung in der Verarbeitung digitaler, radiologischer oder nuklearmedizinischer Bilder• Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse
Inhalt:	Fortgeschrittene Segmentierungsverfahren: <ul style="list-style-type: none">• Level Set Segmentierung• Graph Cut Segmentierung• Modelle von Form und Textur
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich. Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/



Modulbezeichnung:	From Invention to Innovation
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	FitI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. André Presse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenzen
Lehrform / SWS:	Wissenschaftliches Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• drei Tage Blockveranstaltung• 1. Seminartag (08.04.) 0915h-1045h; 1100h-1230h• 2. Seminartag (25.04.) 0915h-1230h; 1330h-1700h• 3. Seminartag (03.06.) 0915h-1045h; 1100h-1230h Selbstständiges Arbeiten: Teamarbeit; Ausarbeitung von Geschäftsmodellen; Vorbereitung Präsentation; Schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit als Teamarbeit)
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 16h Präsenzzeit + 74h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Geschäftsmodellentwicklung und Geschäftsplanung, grundsätzliches Interesse an einer Unternehmensgründung von Vorteil; es ist möglich bzw. erwünscht, dass eventuell vorhandene eigene Geschäftsideen eingebracht und bei entsprechendem Interesse im Team bearbeitet werden.
Angestrebte Lernergebnisse:	Studierende erlernen und üben Methoden für die Implementierung und Verwertung innovativer Geschäftsideen und Forschungsergebnisse. Nach erfolgreicher Teilnahme können Studierende Geschäftsideen bewerten, Marktpotenziale abschätzen und verfügen über Kenntnisse über erste praktische Schritte bei der Umsetzung von Geschäftsideen.
Inhalte:	Das Seminar führt Studierende an Grundkonzepte der Geschäftsmodellentwicklung und Geschäftsplanung heran. Es geht hierbei einerseits um Konzepte zur Konkretisierung von Geschäftsideen (Marktpotentialabschätzung, Ressourcenplanung etc.) sowie andererseits um die Erstellung eines umsetzungsfähigen Geschäftsplans (mit oder ohne VC-Finanzierung).
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Präsentation der Teamarbeit am letzten Seminartag; Schriftliche Ausarbeitung im Team als Seminararbeit; Teilnahme an allen Veranstaltungen; regelmäßige Mitarbeit;
Medienformen:	Powerpoint, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Alexander Osterwalder, Yves Pigneur (2010), Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, Wiley, 2010• Mc Kinsey and Company (2013), Planen, gründen, wachsen:



Mit dem professionellen Businessplan zum Erfolg, Redline Verlag, 6. Auflage, 2013

- Paul Burns (2011), Entrepreneurship & Small businesses - Start-up, Growth and Maturity, Palgrave Macmillan Publisher, 2011



Modulbezeichnung:	Funktionale Programmierung - fortgeschrittene Konzepte und Anwendungen
engl. Modulbezeichnung:	Functional Programming - advanced concepts and applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	FP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab Semester 4
Modulverantwortliche(r):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Dozent(in):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngINF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Master CV: Bereich Informatik Master IF: Bereich Informatik Master IngINF: Bereich Informatik Master WIF: Schwerpunkt Very Large Business Applications: Bereich Informatik, Schwerpunkt Business Intelligence: Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS wöchentliche Übung
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lehrveranstaltung Programmierkonzepte (PGP) Für Studierende ohne diese Vorkenntnisse wird zusätzlich ein Einführungskurs in <i>Haskell</i> angeboten. Es gibt keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vertieftes Verständnis für Konzepte der funktionalen Programmierung• Kenntnisse in ERLANG• Vertiefte Kenntnisse in HASKELL• Einsichten zur Rolle funktionaler Konzepte in anderen Programmiersprachen (z.B. Python, Java, etc.)• Einsichten zur Rolle funktionaler Konzepte in Anwendungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholung: Charakteristika funktionaler Sprachen• die funktionale Sprache ERLANG• Monaden und der »monadic style« in Haskell• Automatisches Testen von funktionalen Programmen mit Quickcheck• Beispiel: funktionale Programmierung zur Darstellung von Musik• XSLT als funktionale Sprache
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen <p>Abschluss:</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich 30 Min.• Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



Modulbezeichnung:	Fuzzy-Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Fuzzy Systems
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	FS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Fachl. Spez./Meth. Inf. MSc DKE: Fundamentals/Models F CMA;M 1-3 PF IT;D-IE ab 5, PF IT;D-TIF ab 5 WPF MA;D-AFIF 5-8 WPF MS;M 2-3 WPF PH;D ab 5 WPF SPTE;D ab 5 WPF Stat;M 1-3
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse einer höheren Programmiersprache• Algorithmen und Datenstrukturen• Maschinelles Lernen, Data Mining• Algebra, Optimierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Fuzzy-Systemen• Anwendung der Methoden der Fuzzy-Datenanalyse, und des Fuzzy-Regellernens• Befähigung zur Entwicklung von Fuzzy-Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Fuzzy-Mengenlehre, in die Fuzzy-Logik und Fuzzy-Arithmetik• Anwendungen der Regelungstechnik, dem approximativen Schließen und der Datenanalyse
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Minuten, benötigte Vorleistungen: <ul style="list-style-type: none">○ Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester○ Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben Schein: <ul style="list-style-type: none">○ Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsauf-



	<p>gaben im Semester</p> <ul style="list-style-type: none">○ Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben○ Rechtzeitige Einsendung von zwei Programmieraufgaben○ Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium <p>Unabhängig von der Art der Studien-/Prüfungsleistung wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung und Übung vorausgesetzt.</p>
Medienformen:	
Literatur:	Rudolf Kruse et al.: Computational Intelligence, Springer, 2013

IG



Modulbezeichnung:	Game Design – Grundlagen
engl. Modulbezeichnung:	Game Design – Foundations
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GDG
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Enrico Gebert, Prof. Dr. Holger Theisel
Dozent(in):	Enrico Gebert, Prof. Dr. Holger Theisel
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, INF, INGINF, WIF: Wahlbereich Informatik BSc INF: WPF im Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung
Arbeitsaufwand:	5 CP = 150 Std.: 2 Std. Vorl. + 2 Std. Prakt. = 56 Std. + 94 Std. Selbststudium und praktische Arbeit
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in Digitale Spiele
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen in der Lage sein Ideen für Spiele zu Konzepten weiterzuentwickeln. Sie kennen die wichtigsten Bestandteile eines Spiels und wissen, wie sich Änderungen an den Komponenten auf das Spiel auswirken. Sie erlernen Methoden und Techniken zur Analyse und Verbesserung ihrer Spielkonzepte sowie Techniken zur Unterstützung bei Design Entscheidungen. Die Studierenden erlangen grundlegendes Wissen in den Bereichen des Welt-, Charakter- und Rätseldesigns und sind in der Lage dieses Wissen Praktisch umzusetzen. Sie beherrschen Techniken zur Dokumentation und Kommunikation von Ideen und Konzepten für verschiedene Zielgruppen und sind in der Lage die Beziehungen von Spiel, Designer, Spieler und Gesellschaft zu verstehen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Game Design: Definitionen; Aufgaben eines Game Designers• Die Struktur von Spielen: Komponenten eines Spiels• Die Struktur von Spielen: Thema, Vision, PoV und Genre• Game Design: Weltdesign• Game Design: Charakterdesign• Game Design: Setting, Hintergrundgeschichte und Handlung• Game Design: Rätsel, Aufgaben und Hindernisse• Game Design: Balancing und Testing• Das Spiel und der Game Designer• Das Spiel und der Spieler• Dokumentationstechniken• Kommunikation; der Designer und das Team
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorleistungen: Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation Prüfung: Klausur 120 Min. Schein: s. Vorlesung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• David Perry, Rusel DeMaria: David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox. Cengage Learning , 2009• Raph Koster: A Theory of Fun. Paraglyph Press, 2005

- Jesse Schell: The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press, 2008
- Tracy Fullerton: Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press, 2008



Modulbezeichnung:	Game Engine Architecture
engl. Modulbezeichnung:	Game Engine Architecture
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GEA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4./6.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf N.N. (Acagamics)
Sprache:	Deutsch/Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, NIF, INGINF, WIF: Wahlbereich IF BSc INF: WPF im Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Lösen der Übungsaufgaben• Kleine Programmierprojekte
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (42h Präsenzzeit + 108h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Computergraphik Mathematik I bis IV
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kennenlernen des Aufbaus und der Grundelemente von Game Engines• Einsicht in die Arbeitsweise der verschiedenen Komponenten einer Game Engine und ihr Zusammenspiel• Anwenden der Kenntnisse aus verschiedenen Informatik-Bereichen, um Game Engine Komponenten adäquat zu entwickeln• Selbständige Implementierung von Game Engine Komponenten innerhalb eines vorgegebenen Rahmensystems
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Game Engine Architektur• Die Game Loop und zeitbasierte Simulation• Ein- und Ausgabegeräte• Ressourcen- und Assets-Management• Die Rendering-Engine und Animation• Game AI• Physics• Collision Detection• Verteilte Spiele und Engines
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Projektarbeit in den Übungen Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Jason Gregory: "Game Engine Architecture", Taylor & Francis, 2009

- Thomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman: “Real Time Rendering”, Peters, 2008
- Steve Rabin: “Introduction to Game Development”, Charles River Media, 2010



Modulbezeichnung:	Geometrische Datenstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Geometric Data Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GDS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur f. Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: Wahlbereich CV MSc INF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF MSc DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik MSc DKE: Wahlbereich Methods II
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen / 3 + 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung 3 SWS• wöchentliche Übung 1 SWS Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen und zugeordneter Probleme• Nachbereitung der Vorlesung• Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Algorithmik
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit, effiziente Datenstrukturen für geometrische Probleme zu entwerfen und hinsichtlich ihrer Effizienz beurteilen und vergleichen zu können
Inhalt:	Balancierte Suchbäume, sich selbstorganisierende Suchbäume, amortisierte Analyse, randomisierte Datenstrukturen, Intervallbäume, Datenstrukturen für Bereichsanfragen, erweiterte Datenstrukturen, Quad-Trees, Fractional Cascading, Prioritätswarteschlangen, Segmentbäume, Datenstrukturen zur Punktlokalisierung in der Ebene, persistente Datenstrukturen, Dynamisierung von Datenstrukturen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Samet: Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures.• Zachmann, Langetepe: Geometric Data Structures for Computer Graphics.• Mehta, Sahmi: Handbook of Data Structures and Applications• Morin: Open Data Structures: An Introduction



Modulbezeichnung:	Geschäftsmodelle für E-Business
engl. Modulbezeichnung:	Business Models for E-Business
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	eBus
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 6
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach: – Bachelor Informatik als WPF INF – Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF WIF – Bachelor Informatik als WPF für Nebenfach Wirtschaftswissenschaft Pflichtfach: – Bachelor Informatik: Studiumsprofil "Webgründer" Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN: s. Studiensdokumente des jeweiligen Studiengangs.
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: – Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung – Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben – Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Vorlesung bietet eine Einführung und Vertiefung von E-Commerce aus geschäftlicher, technischer und gesellschaftlicher Sicht. Die Studierenden werden zum einen die technischen Grundlagen von Infrastruktur und Plattformen des E-Commerce kennenlernen, zum anderen Handel, Dienstleistung, Onlinemedien und B2B als Branchen des E-Commerce. Sie werden mit Geschäftsmodelle für E-Commerce und mit deren Anforderungen an Marketing, Sicherheit und Bezahlsysteme vertraut. Außerdem werden die Studierenden einen Einblick in die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen erhalten sowie mit den Auswirkungen sozialer Netzwerke auf E-Commerce vertraut werden. Insbesondere erzielt das Modul: – Erwerb von Grundkenntnissen zu E-Commerce und Erkenntnissen zu den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen – Umgang mit E-Commerce in der Praxis
Inhalt:	– Technische Infrastruktur des E-Commerce



	<ul style="list-style-type: none">– Technische Konzepte von E-Commerce Plattformen– Geschäftsmodelle des E-Commerce– Anforderungen an Marketing, Sicherheit und Bezahlssysteme– Branchen und Anwendungsfälle des E-Commerce– Gesellschaftliche Rahmenbedingen des E-Commerce– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	K. C. Laudon, C. G. Traver: E-Commerce 2013. Global Edition. Pearson Education (2013). K.C. Laudon, J.P. Laudon, D. Schoder. Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung. Pearson Studium (2006), Kpt. 10.



Modulbezeichnung:	GPU Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	GPU Programming
Kürzel:	GP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Computervisualistik FIN: BSc INF - WPF Informatik FIN: BSc INF - Studienprofil - Computer Games FIN: BSc INGINF - WPF Informatik FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Computergraphik Programmierkenntnisse C++
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der parallelen Programmierung• Task-parallele Programmierung in C++ with std::threads• Programmierung von daten-parallelen Co-Prozessoren zur beschleunigten Berechnung nicht-graphik-spezifischer Algorithmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau der modernen Graphik-Pipeline• Aufbau von GPUs• Grundlagen der parallelen Programmierung• GPU Programmier Techniken für allgemeine Algorithmen: Speicherarten, Synchronisation, Patterns• Abbildung eines Algorithmus auf eine daten-parallele Architektur
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung, Projektarbeit Details werden in erster Veranstaltung bekannt gegeben
Medienformen:	Folien, Video, Tafel, Beispielprogramme
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• D. Kirk, W. Hwu, Programming Massively Parallel Processors, Morgan Kaufmann• M. D. McCool, J. Reinders, and A. Robison, Structured parallel programming: patterns for efficient computation. Elsevier/Morgan Kaufmann, 2012.



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Arbeitswissenschaft
engl. Modulbezeichnung:	Fundamentals of Ergonomics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Dipl.-Ing. Brennecke; FMB-IAF
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Human Factors B-WMB, M-PSY, M-DigiEngB-MB-MT, B-WLO-AE, B-LA B-T, B-LS B-T, B-LG B-T, M.k.-SGA, weitere nach Absprache, Wechselwirkung mit anderen Modulen Voraussetzung für die Teilnahme am Modul Arbeits- und Produktionssystemplanung (M-MB, Pflichtbereich - Schwerpunkt Produktionstechnik)
Lehrform / SWS:	1 Semester / WS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Begleitendes Selbststudium, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Fristgerechte Einschreibung für das Modul Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur K90
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Erkennen der Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation im ingenieurtechnischen Handeln• Vermittlung von Methoden und Standards für die menschengerechte sowie wirtschaftliche Gestaltung von Arbeit• Erwerb von Selbstkompetenzen für das eigene berufliche Handeln entlang der Erwerbsbiografie
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft• Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit• Disziplinen der Arbeitsgestaltung: Arbeitsplatzgestaltung (Dimensionierung von Handlungsstellen, Gestaltung von Bildschirmarbeit), Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung), Arbeitsorganisation (Arbeitsaufgaben- und Arbeitsinhaltgestaltung, innovative, partizipative Arbeits- und Beschäftigungskonzepte)• Arbeitswirtschaft (Zeitwirtschaft)• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur K90
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Bildverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Image Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GrBV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Pflichtbereich, 3. Semester Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Bachelor INF, Profil Forensik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Übungsvorbereitung in kleinen Gruppen• Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Informatik, lineare Algebra
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Entwicklung von Methoden zur Lösung eines Bildverarbeitungsproblems• Grundlegende Fähigkeiten zur analytischen Problemlösung• Fähigkeit zur Anwendung einer Rapid-Prototyping-Sprache in Bild- und Signalverarbeitung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Digitale Bildverarbeitung als algorithmisches Problem• Verarbeitung mehrdimensionaler, digitaler Signale• Methoden der Bildverbesserung• Grundlegende Segmentierungsverfahren
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.wisg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Biologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Vorlesung: Wintersemester / Praktikum: Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	FNW, Frau Prof. K. Braun, Prof. Stork
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Computervisualistik, Anwendungsfach Biologie, Vorlesung ist Pflicht, Praktikum Wahlpflicht
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Vor- und Nachbereiten des Praktikums
Kreditpunkte:	Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten erwerben einen Überblick über Inhalte und Prinzipien der allgemeinen Biologie, Zoologie, Zellbiologie, Molekularbiologie, Genetik, Humanbiologie sowie die Fähigkeit, interdisziplinäre Fragestellungen zu lösen. Im Praktikum erwerben die Studenten Fertigkeiten, z. B. in der sicheren Probenpräparation, der Nutzung spezieller Messtechnik- und Messmethoden sowie der Mikroarbeitstechnik.
Inhalt:	Vorlesung: <ul style="list-style-type: none">• Allgemeine Zoologie, Tierphysiologie, Neurobiologie• Zellbiologie, Biochemie der Zelle, Genetik• Verhaltensbiologie• Entwicklungsbiologie Praktikum: <ul style="list-style-type: none">• Histologie/Zytologie• Einführung in die histologischen Präparationstechniken und Färbeverfahren• Klassifikation gefärbter Gewebe• In vitro Methoden• Immunocytochemie/Enzymhistochemie• Quantifizierungsmethoden in der Histologie• Einführung in die Konfokale Laserscanmikroskopie• Einführung in die Elektronenmikroskopie• Einführung in biochemische
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorlesung: Klausur 2Std. Praktikumsschein

Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Grundlagen der C++ Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor-Veranstaltung (ab 2. Semester)
Kürzel:	C++
ggf. Untertitel:	C++ Programmierung für Einsteiger und Umsteiger von Java
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Dr. Christian Rössl
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Bachelor INF: Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse in Programmierung• idealerweise Java-Kenntnisse (z.B. aus der Vorlesung "Einführung in die Informatik")
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse der Programmiersprache C++• Sicherer Umgang mit den wichtigsten Sprachmerkmalen (z.B. Zeiger, Klassen)• Neuerungen des C++11-Standards (teilweise)• Einblick in weiterführende Themen (z.B. template meta-programming)• Grundkenntnisse der Standardbibliotheken• Praktische Umsetzung von Problemstellungen in C++• Plattformunabhängige Programmierung (z.B. Unix-Derivate/MS Windows)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Bedienung des Compilers und Zusammenspiel mit Linker• Primitive Datentypen, Operatoren und Kontrollfluss (und Unterschiede zu Java)• Variablen, Felder, Zeiger und Zeigerarithmetik• Funktionen• Klassen• Speicherverwaltung, Referenzen, Ausnahmebehandlung• Überladen von Operatoren• Generische Programmierung mit templates• Überblick über die Standardbibliothek inklusive STL• Werkzeuge (debugger, make, valgrind, doxygen)• Allgemeine Problematiken (z.B. Programmierstil, Quellcode-Verwaltung, Optimierung, Zeichensätze/UTF-8)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung• erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben

	Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language• Frank B. Brokken. C++ Annotations. [http://www.icce.rug.nl/documents/cplusplus/]• Scott Meyers. Effective C++• Nicolai M. Josuttis. The C++ Standard Library - A Tutorial and Reference, 2nd Edition



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Computer Vision
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Computer Vision
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GrCV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Wahlbereich CV Bachelor: IF, IngINF, WIF-B: Wahlbereich IF Bachelor INF, Profil Lernen
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Projektplanung und Umsetzung in Teams• Vorbereitung der Projektpräsentation• Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Informatik, lineare Algebra, Grundkenntnisse der digitalen Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Anwendung von Algorithmen der Computer Vision• Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung eines kleinen Projekts• Teamfähigkeit
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Early Vision: Active Vision, Stereo Vision, Optical Flow• High Level Vision: Template Matching, variable Templates, Recognition by Components, Bewegungsverfolgung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gcv/cv.html



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Informationstechnik für CV, BIT
engl. Modulbezeichnung:	Basics of Information Technology for CV, BIT
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Einführung in die Kommunikationstechnik (2V im WS) Signalorientierte Bildverarbeitung (1V/1P)
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik, Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Bildinformationstechnik (Pflichtbereich) MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesungen 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung Praktikumsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h (56h Präsenzzeit +94 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Universitäres Grundwissen in Mathematik Die Lehrveranstaltung setzt die Vorlesung Grundlagen der Bildverarbeitung (Fakultät für Informatik) voraus.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <i>Einführung in die Kommunikationstechnik</i> <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung der Konzepte Information, informationstragende Signale, Abtastung, Codierung, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle und Kanalkapazität.• Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o. g. Konzepte.• Beschreibung, Behandlung und quantitative Bewertung von Informationsübertragungssystemen• Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsgrundlagen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen mit widersprüchlichen Anforderungen <i>Signalorientierte Bildverarbeitung</i> <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung vertiefter Kenntnisse der Bildverarbeitung• Gewinnung experimenteller Erfahrungen und Kennenlernen kommerzieller Bildverarbeitungssysteme
Inhalt:	<i>Einführung in die Kommunikationstechnik</i> <ul style="list-style-type: none">• Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier-Transformation)• Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale• Quellencodierung und Datenkompression• Mathematische Beschreibung des Rauschens



	<ul style="list-style-type: none">• Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlerrate• Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basisband (PCM, DPCM,...)• Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Passband (ASK, PSK, FSK, QAM,...) <p><i>Signalorientierte Bildverarbeitung</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Methoden der Bildaufnahme• Farbbildanalyse• Mustererkennung• 3D- Vermessung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Praktikumsschein (erfolgreiche Absolvierung des Praktikums)
Medienformen:	Overhead, Beamer
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Theoretischen Informatik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to the Theory of Computation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GTI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Formale Sprachen / Automatentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski/Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF: Pflichtbereich, 3. Sem. FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung , Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungsaufgaben• Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 5 SWS = 70h Präsenzzeit + 80h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Anwendung der Grundlagen von Automatentheorie und formalen Sprachen zur Problemlösung• Fähigkeit, Probleme hinsichtlich Berechenbarkeit und Komplexität beurteilen und klassifizieren zu können
Inhalt:	Einführung in Formale Sprachen (reguläre Sprachen und Grammatiken), elementare Automatentheorie (endliche Automaten, Kellerautomaten), Berechnungsmodelle und Churchsches These, Entscheidbarkeit und Semi-Entscheidbarkeit, Komplexitätsklassen P und NP, NP-Vollständigkeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Hopcroft, Motwani, Ullmann; Einführung in der Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie• Lewis, Papadimitriou; Elements of the Theory of Computation• Sipser; Theory of Computation.



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Theoretischen Informatik II
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to the Theory of Computation II
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GTI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 4. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Formale Sprachen / Automatentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski/Prof. Dr. Stefan Schirra/
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF: Pflichtbereich, 4. Sem. Bachelor CV/IngINF: Wahlbereich Informatik FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen.
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungsaufgaben• Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Theoretischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Anwendung der vertiefenden Automatentheorie und der formalen Sprachen zur Problemlösung• Fähigkeit, komplexe Probleme hinsichtlich Berechenbarkeit und Komplexität beurteilen und klassifizieren zu können
Inhalt:	Weiterführendes zu Formalen Sprachen (Kleene Algebra, Homomorphismen, Normalformen von Grammatiken) und Automaten (Varianten, Zustandsminimierung), Äquivalenz verschiedener Berechnungsmodelle (beispielsweise Turingmaschinen, Regsitermaschinen, primitiv rekursive und mu-rekursive Funktionen, Grammatiken), weitere unentscheidbare und NP-vollständige Probleme.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Sipser; Theory of Computation.• Kozen; Automata and Computability• Shallit: A Second Course in Formal Languages and Automata Theory



Modulbezeichnung:	Grundlagen des Industriedesigns
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ID-Modul 1
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: Industriedesign Übung: Grundlagen der visuellen Gestaltung
Studiensemester:	Ab 1. Sem.
Modulverantwortliche(r):	HD Dipl.Design, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Design (Basis)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Selbststudium
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung (WS) 2 SWS Übung – Grundl. der visuellen Gestaltung (WS+SS) Selbstständiges Arbeiten: 2 Std./Woche für Belegarbeiten
Kreditpunkte:	5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Wissen und Grundkenntnisse zum Industriedesign• Einführung in die Denk- und Entwurfsweise im Industriedesign beim Entwickeln von Produkten• Sensibilisierung für formalästhetische Qualitäten und Schulung gestalterischer Fähigkeiten zur Flächengestaltung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Design als Teil der Produktqualität• Humanzentrierte Gestaltungsanforderungen und Gebrauchsprozesse (Ästhetik und Ergonomie)• Methodik des Designprozesses und seine Schnittstellen zum integrierten Produktentwicklungsprozess• Entwurfswerkzeuge: Funktion u. Nutzung im Designprozess• Visualisierungstechniken im Designprozess• Schutzrechte in der Designpraxis• Designpraxis – Beispiele• Geschichte des funktionellen Designs• 15 Übungen zur Flächengestaltung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Das Modul beinhaltet zwei Leistungsanteile: <ol style="list-style-type: none">1. Vorlesung: Vollständige Teilnahme an der LV (Anwesenheitskontrolle)2. Übung: Bewertung aller Übungsaufgaben Aus beiden Leistungsanteilen wird eine Gesamtnote gebildet.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Grundlagen semantischer Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Foundations of Semantic Technologies
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SemTech
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. Fabian Neuhaus
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Models; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung• Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben• Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	Bachelorstudiengänge: 5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge: 6 CP (Berechnung wie oben) mit Zusatzaufgabe, die im Rahmen der Übung zum Semesterbeginn angekündigt wird Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Abschluss des Modul "Logik"
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der grundlegenden Konzepte und Methoden von semantischen Technologien und der Wissensrepräsentation• Verständnis der logischen Grundlagen der für das Semantik Web relevanten Sprachen• Fähigkeit, einfache Wissensbasen selbst zu entwickeln
Inhalt:	Semantische Technologien erlauben es, Wissen in einer Weise zu repräsentieren, die es von dem Programmcode der Anwendung klar trennt und es Computern ermöglicht, das vorhandene Wissen auszuwerten und ad hoc neu zu kombinieren. Semantische Technologien haben den Vorteil, dass auch komplexe Informationszusammenhänge dargestellt werden können und wartbar bleiben. Darüber sind verschiedene Informationsquellen relativ leicht integ-



	<p>rierbar. Diese Veranstaltung bietet eine Einführung in die semantischen Technologien mit einem Schwerpunkt auf die Konzepte und Sprachen, die für das Semantic Web und Linked Data verwendet werden.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Prüfungsvorleistung: regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: schriftlich</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web Grundlagen. Springer-Verlag, 2007. Andreas Dengel (Hrsg.): Semantische Technologien Grundlagen – Konzepte – Anwendungen . Spektrum 2012.</p>



Modulbezeichnung:	Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Fundamental Algorithms and Data Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 4. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF: Wahlbereich Informatik FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung• 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen• Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	„Algorithmen und Datenstrukturen“ (Einführungsveranstaltung)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Fähigkeit zur Anwendung sequentieller und paralleler Algorithmen zur Problemlösung• Fähigkeiten zu deren Bewertung, insbesondere hinsichtlich ihrer Effizienz.
Inhalt:	Fortgeschrittene Entwurfs- und Analysetechniken, probabilistische Analyse und randomisierte Algorithmen, grundlegende Graphenalgorithmien, PRAM Algorithmen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Cormen, Leiserson, Rivest, Stein; Introduction to Algorithms



Modulbezeichnung:	Grundzüge der Algorithmischen Geometrie
engl. Modulbezeichnung:	Basic Introduction to Computational Geometry
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 4. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: Pflichtbereich, 4. Sem. BSc INF/INGINF Wahlbereich Informatik FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung , Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung• 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen• Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen (Einführungsveranstaltung)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur algorithmischen Lösung elementarer geometrischer Probleme und deren Bewertung, insbesondere hinsichtlich ihrer Effizienz• Fähigkeit zur Beschreibung und Anwendung fundamentaler geometrischer Strukturen zur Problemlösung
Inhalt:	Plane-Sweep und Teile-und-Herrsche als Entwurfsprinzipien für geometrische Algorithmen, Konvexe Hülle, Triangulierung von Punktmengen und Polygonen, Datenstrukturen für Punktlokalisierung und Bereichsanfragen. Einfache geometrische Fragestellungen mit Anwendungen in der Computervisualistik.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars: Computational Geometry (3. Edition).• Klein: Algorithmische Geometrie (2. Auflage).

H



Modulbezeichnung:	Hardwarenahe Rechnerarchitektur
engl. Modulbezeichnung:	Hardware-related computer architecture
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc INF: Techn. Inf. BSc IngINF: WB Techn. Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Sommersemester 2 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Praktikumsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Besuch der vorgeschalteten Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Entwicklung der Fähigkeit, die Vorgänge im Computer und der zugehörigen Peripherie auf Signalebene zu verstehen Entwicklung der Fähigkeit, Computer durch entsprechende Interfaces zu komplettieren bzw. einen embedded- Einsatz vorzubereiten - Eingabe analoger Größen - Bearbeitungsalgorithmen - Bildeingabe Entwicklung der Fähigkeit, hochintegrierter Bausteine für Verarbeitungsaufgaben in Geräten zu nutzen
Inhalt:	Vermittlung von Grundkenntnissen für Architektur von Neumann Rechnern, Datenpfad Adressierung von Speicherzellen und Ports Analoge Interfaces DMA, CACHE Grafik Einchipcontroller Signalprozessoren Einchipcontroller mit integrierter Prozessperipherie Instrumentierungssysteme zur Datenerfassung und Steuerung Hardware- Software Codesign

Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Praktikumsschein Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Hardwarenahe Rechnerarchitektur für CV, BIT
engl. Modulbezeichnung:	Hardware-related computer architecture for CV, BIT
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Bildinformationstechnik (Pflichtbereich)
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Sommersemester: 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Praktikumsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Praktikumsschein
Empfohlene Voraussetzungen:	Besuch der vorgeschalteten Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Entwicklung der Fähigkeit, die Vorgänge im Computer und der zugehörigen Peripherie auf Signalebene zu verstehen• Entwicklung der Fähigkeit, Computer durch entsprechende Interfaces zu komplettieren bzw. einen embedded- Einsatz vorzubereiten• Entwicklung der Fähigkeit, die Funktionen von Interfaces zur Bildein- und -ausgabe zu verstehen
Inhalt:	Vermittlung von Grundkenntnissen für <ul style="list-style-type: none">▪ Aufbau und Funktion von Grundelemente▪ Architektur von Neumann Rechnern, Datenpfad▪ RISC, CISC, Maschinenbefehle▪ Bussysteme▪ Adressierung von Speicherzellen und Ports▪ Ports, Halbleiterspeicher▪ Analoge Interfaces, Datenein-/ -ausgabe▪ DMA, CACHE▪ Klassifikation nach Flynn▪ Eingabe von Bildern▪ Wiedergabe von Bildern
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Praktikumsschein Prüfung: schriftlich (2h)
Medienformen:	Overhead, Beamer
Literatur:	siehe Script



Modulbezeichnung:	Heterogeneous Computing
engl. Modulbezeichnung:	Heterogeneous Computing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3 SWS / 5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls können die Studierenden die Rechenprinzipien unterschiedlicher Hardware-plattformen diskutieren und ein geeignetes Rechenprinzip für eine gegebene Anwendung auswählen. Sie können Anwendungen erstellen, welche auf unterschiedlichen Hardwareplattformen realisiert werden können und deren Hardwareeigenschaften optimal ausnutzen. Die Studierenden können die Auswirkungen unterschiedlicher Beschreibungsstile bei der High-Level-Synthese abschätzen und vorgegebenen Code so umstrukturieren, dass eine effiziente Realisierung auf unterschiedlichen Hardwareplattformen erfolgen kann. Ferner können sie selbstständig bestimmen, wie eine Anwendung bei hybriden Systemarchitekturen auf die unterschiedlichen Verarbeitungseinheiten aufgeteilt werden kann. Durch praktische Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Hardwarearchitektur von GPUs und FPGAs• Dynamische Rekonfiguration von FPGAs• Manycore-Architekturen• Datenflussrechner• Aufbau hybrider Rechnersysteme• Programmiermodelle für Manycore-Systeme• OpenCL• High-Level-Synthese• Hardware/Software Co-Design
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	



Literatur:	
Modulbezeichnung:	Hochtechnologische Fertigungstechnik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	HoFet I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INGINF
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Irmhild Martinek, Dr.-Ing. Manuela Zinke, Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing.E.h. Rüdiger Bähr
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF BBG;M-spFPT 1 (Modul Produktionstechnik) WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 3) (Modul IB-MP) PF MB;D-PT 7 PF MPE;M-MF 1 PF WMB;D-WPT 7
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 3 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 5 SWS = 42h+28h Präsenzzeit + 2*30h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Fertigungstechnik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Vermittlung von Kenntnissen über Hochtechnologien der Fertigungstechnik Produktivitätssteigerung im Produktionsprozess Studenten kennen modernste fertigungstechnische Verfahren, können diese beschreiben und ihren wirtschaftlichen Einsatz erklären
Inhalt:	Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen über neuartige, innovative Fertigungsverfahren und -technologien einer das perspektivische Erscheinungsbild ausprägenden Fertigungstechnik. Schwerpunkte bilden dabei: die Bereitstellung innovativer Produkte durch rechnergestützte Fertigungsvorbereitung sowie durch Methoden der Modellierung und Simulation des Fertigungsprozesses, die Verarbeitung optimierter Werkstoffe und der Einsatz von Hochleistungswerkzeugen, die Anwendung effektiver mechanischer, elektrischer, physikali-



	<p>scher und chemischer Wirkprinzipien im Fertigungsprozess</p> <p>und Einsatz energiereicher Strahlen sowie Hybridtechnologien</p> <p>Die LV baut auf die Lehrveranstaltungen Fertigungslehre und Fertigungstechnik I auf.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung (30 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ol style="list-style-type: none">1. Witt, G. u.a.: Taschenbuch der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig 2006, ISBN 2-446-22540-42. Schulz, H.: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung-High Speed Machining, Hanser Verlag 1996, ISBN 3-446-18796-03. Förster, D., Müller, W.: Laser in der Metallverarbeitung, Fachbuchverlag Leipzig 2001, ISBN 3-446-21672-34. Gebhardt, A.: Rapid Prototyping. Werkzeuge für die schnelle Produktentwicklung, Hanser-Verlag 2006, ISBN 3-446-21242-6



Modulbezeichnung:	Hörakustik
engl. Modulbezeichnung:	Psychoacoustics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	im Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jesko L. Verhey, FME weitere Lehrende: Prof. H. Rottengruber
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	CV-Master - Anwendungsbereich M-MB, M-WMB Wechselwirkungen mit Modulen „Motor- und Fahrzeugakustik“ und „Vibroakustik“.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Belegarbeiten zur Übungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse der hörakustischen Grundgrößen• Grundkenntnisse der Messverfahren zur Hörakustik• Grundkenntnisse für die perzeptive Charakterisierung von Umweltgeräuschen
Inhalt:	Grundlagen und Grundbegriffe der Hörakustik, Empfindungsgrößen und ihre Relation zu physikalischen Parametern Differentielle Wahrnehmung, Verdeckung Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Lautheit als eine grundlegende Empfindungsgröße der Hörakustik Wahrnehmung von Pegelschwankungen und ihre Bedeutung bei der Bewertung von technischen Geräuschen, z.B. Rauigkeit Charakterisierung der Wahrnehmung tonaler Schalle, d.h., Tonhöhe, Tonhaltigkeit, Klangfarbe, Anwendung auf Motorschalle Beidohrige Hörwahrnehmung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Fastl and Zwicker, „Psychoacoustics, Facts and Models“, 3rd Ed., Springer Berlin, ISBN 978-3-642-51765-5



Modulbezeichnung:	Human Factors
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Arbeitswissenschaft
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Deml
Dozent(in):	Brennecke, Deml
Sprache:	Deutsch, ggf. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	MSc DE : WB Human Factors
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereitung der Vorlesungen• Vorbereitung der schriftlichen Prüfung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 75 h (42 h Präsenzzeit + 33 h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Teilnahme an Vorlesungen Bestehen der schriftlichen Prüfung
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Ziel der Veranstaltung ist es, die für das ingenieurtechnische Handeln relevanten Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation zu vermitteln. Die Teilnehmer sollen Methoden und Standards erwerben, um Arbeit menschengerecht gestalten zu können.</p> <p>Es wird die Notwendigkeit vermittelt, das Beziehungsgefüge Mensch-Technik-Organisation so zu planen und zu gestalten, dass die menschlichen Leistungspotenzen optimal genutzt und gezielt weiterentwickelt werden können und dass keine schädigenden oder beeinträchtigenden Wirkungen auf Gesundheit und Befinden des Menschen entstehen. Auf diese Weise kann die Wirtschaftlichkeit in Einheit mit Humanität der Arbeit realisiert werden. Die Lehrveranstaltungen bieten dafür für Ingenieure, die nicht als Spezialisten der Arbeitsgestaltung tätig sind, arbeitswissenschaftliche Grundlagen und Handlungsanleitungen bzw. -impulse.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft• Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit• Arbeitsplatzgestaltung• Gestaltung von Bildschirmarbeit• Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung)• Arbeitsorganisation• Menschliche Informationsverarbeitung• Mensch-Maschine-Interaktion• Menschliche Zuverlässigkeit und Fehler• Zeitwirtschaft• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
Studien-/Prüfungsleistungen:	Schriftliche Prüfung
Medienformen:	Powerpoint
Literatur:	Wird in der Vorlesung bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
engl. Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge
Kürzel:	HLI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 4; Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Dr. Georg Krempf
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV: WPF FIN-SMK, WPF INF– Bachelor INF: WPF FIN-SMK, WPF INF– Bachelor INGINF: WPF FIN-SMK, WPF INF– Bachelor WIF: WPF FIN-SMK, WPF INF– Master DKE: WPF Fundamentals– Master DigiEng WPF Human Factors <p>Brückenmodul:</p> <ul style="list-style-type: none">• laut Brückenmodulkatalog von jedem Studiengang <p>Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiensdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar, Projekt (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Projektorientierte Vorlesung bzw. Seminar• 2 SWS Projektbesprechung Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	Bachelorstudiengänge 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung Masterstudiengänge 6 Credit Points mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Seminarprojektes
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund in Data Mining oder maschinellem Lernen, zum Beispiel für Empfehlungssysteme, empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von fortgeschrittenen Kenntnissen im Gebiet interaktiver Systeme und Empfehlungssysteme• Erwerb praktischer Erfahrung mittels Durchführung eines Projektes
Inhalt:	Die Studierenden wenden im Rahmen eines praxisnahen Projektes Kenntnisse aus dem Gebiet des Data Minings und maschinellen Lernens auf Problemstellungen des Lernens in interaktiven Umgebungen an, zum Beispiel mit Recommendation Engines. Dabei verbessern sie ihre Fähigkeiten zur Projektarbeit, Meilensteinorientierung, Teamarbeit, Führung und Verantwortung, Delegation und Arbeitsteilung.



Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	<p>Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus:</p> <p>Active Learning: Burr Settles. Active Learning. Morgan and Claypool Publishers, 2012.</p> <p>Semi-Supervised Learning: Steve Abney. Semisupervised Learning for Computational Linguistics. Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis Series, 2007.</p> <p>Reinforcement Learning Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, 1998.</p> <p>Recommender Systems: Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, and Paul B. Kantor (Hrg.). Recommender Systems Handbook. Springer 2010.</p>



Modulbezeichnung:	Hybride Discrete Event Systems
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT) / Dr.-Ing. Jürgen Ihlow (FEIT-IFAT)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Pflichtmodul im Masterstudiengang Automatisierungstechnik, Wahlfach in den anderen Studiengängen, in der STK, MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Projektarbeit
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: The module provides an introduction to the theory, description and analysis of systems that contains continuous, discrete and event driven dynamics. Specific focus is set on the introduction of various system descriptions, on the analysis of the properties of the systems, as well as on the design and development of suitable control and observation methods
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Hybride Dynamical Systems:<ul style="list-style-type: none">- Signals, information, states and inputs, general system description, basic system properties• Description of hybrid dynamical systems:<ul style="list-style-type: none">- Modeling, time-behavior, hybrid states, events, automata, petri-networks• Analysis of hybride-discrete event systems:<ul style="list-style-type: none">- stability, reachability, accesability• Design for hybride systems
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	

!



Modulbezeichnung:	Idea Engineering
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	IE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-CV: Bereich Allgemeine Visualistik (ab 3. Sem.) BSc-IF: Pflicht für Profil Webgründer (4. Sem.) BSc-IF: Wahlpflicht im Nebenfach Profil Computergames BSc-WIF: WPF WW, Wertschöpfungskette
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projekt (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	5 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Aufgabengerechte Entwicklung v. Ideenfindungstechniken• Meilensteinorientierte Projektarbeit im Team• Planung und Moderation von Workshops• Fähigkeit, kreativ zu denken und Ideen zu produzieren• Führung und Strukturierung von Diskussionen• Präsentation und Berichterstattung eigener Arbeitsergebnisse unter Verwendung digitaler Medienformen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Innovationsprozess• Grundlagen von Ideenfindungstechniken• Perspektivwechsel• Bewertung von Ideen• Selektion und Ausbau von Ideen• Klassische Kreativitätstechniken• Werbeideenproduktion
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	Blog
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Immunologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	FME, Prof. Dr. B. Schraven
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Computervisualistik, Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Vor- und Nachbereiten des Praktikums
Kreditpunkte:	Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bestandene Klausur Immunologie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten entwickeln die Fähigkeit, spezifische Merkmale und systematische Probleme der Immunologie zu beschreiben und zu beurteilen. Im Praktikum werden die Studenten geschult, die spezifischen Arbeitstechniken des Fachgebietes sicher zu beherrschen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Immunologie• Immunorgane• Immunzellen• Immunmechanismen• Immunität
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur 2 Std. Praktikumsschein
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Implementierungstechniken für Software-Produktlinien
engl. Modulbezeichnung:	Implementation Techniques for Software Product Lines
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ISP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	BSc CV/INF/INGINF/WIF: ab 5. Sem. MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1. – 2. Sem., MSc DigiEng: 1.- 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung/Praktikum
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 56h Präsenz + 94h selbstständige Arbeit 6 CP: 180h = 150h + 30h zusätzliche Aufgaben
Kreditpunkte:	5 CP oder 6 CP nach Wahl
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Mündliche Prüfung am Ende des Moduls und Projektarbeit. Kann nicht zusammen mit „Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Datenhaltung“ oder „Advanced Programming Concepts for Tailor-Made Data Management“ (alter Name) belegt werden.
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorausgesetzt werden Grundlagen der Softwaretechnik; Grundkenntnisse über Compilerbau und Konzepte von Programmiersprachen werden empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis von Grenzen traditioneller Programmierparadigmen bzgl. der Entwicklung von Informationssystemen• Kenntnisse über moderne, erweiterte Programmierparadigmen mit Fokus auf die Erstellung maßgeschneiderter Systeme• Befähigung zur Bewertung, Auswahl und Anwendung erweiterter Programmierkonzepte
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von eingebetteten DBMS• Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien• Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf)• Überblick über erweiterte Programmierkonzepte u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle und Aspekt-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich eines Programmier-praktikums zu einem ausgewählten Thema der Vorlesung; selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfung

	Prüfung/Schein: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Feature-Oriented Software Product Lines: Concepts and Implementation. Sven Apel, Don Batory, Christian Kästner, Gunter Saake, Oktober 2013, ISBN: 978-3-642-37520-0, Springer-Verlag



Module name:	Industrial 3D Scanning – Theory and Best-practises
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	3D Scanning
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	Every winter semester
Module coordinator:	Professur Visualization
Lecturer:	Dr.-Ing. Christian Teutsch (Fraunhofer IFF)
Language:	Englisch
Classification within the curriculum:	Master CV: Wahlbereich CV oder Anwendungen Master IF, IngINF, WIF-Master: Wahlbereich IF Master DKE: Wahlbereich Applications Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lecture, Tutorial
Workload:	Time of attendance: 2 SWS Lecture, 2 SWS Seminar Autonomous work: programming of algorithms in C/C++
Credit points:	6 CP = 180 h (56 h time of attendance + 124 h autonomous work)
Requirements under the examination regulations:	n/a
Recommended prerequisites:	Although no formal prerequisites are necessary, the lecture is primarily intended for students with a background in computer graphics or computer vision.
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• An understanding of 3D scanning in industrial metrology• An understanding of 3D data structures and processing algorithms• An understanding of algorithms that support the comparison of measured 3D data against CAD models• An understanding of methods to visualize large amounts of 3D data with modern graphics hardware
Content:	<ul style="list-style-type: none">• An introduction into 3D scanning technologies including typical industrial applications• Best-fit approximation of geometric primitives to 3D point clouds• Registration and spatial alignment of 3D point clouds to CAD models• Metrological 3D data analysis and comparison methods• Visualisation of large amounts of 3D points including out-of-core data management and level-of-detail algorithms
Study / exam achievements:	tutorial certificate, oral exam
Forms of media:	
Literature:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M., Overmars, M., "Computational Geometry: Algorithms and Applications", 3rd Edition, Springer, 2008• Ahn, S. J., "Least Squares Orthogonal Distance Fitting of Curves and Surfaces in Space", Springer LNCS, 2008



Modulbezeichnung:	Industriedesign-Designprojekt
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ID-Modul 3
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Übung: 1. Designprojekt
Studiensemester:	Ab 5. Sem.
Modulverantwortliche(r):	HD Dipl.Designler, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Konstruktion und Design MSc CV: WB Anwendungen
Lehrform / SWS:	Übung, Selbststudium
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Übung – Designprojekt (WS+SS) Selbstständiges Arbeiten: 8 Std./Woche für Projektarbeiten
Kreditpunkte:	5 CP=150h=3 SWS=42h Präsenzzeit+108h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten Erfolgreicher Abschluss von ID-Modul 1 und 2
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten zum zeichnerischen und computerunterstützten Designentwurf• Kompetenzen zu entwurfsmethodischen Vorgehensweisen im Industriedesign in interdisziplinären Teams
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methodisch unterstütztes Entwerfen von Produkten und Umweltsituationen• Klassische und computerunterstützte Visualisierungstechniken• Erlangung von erweiterten Fertigkeiten bei der Anwendung der CAID-Software Alias/Wavefront Studio Tools• Komplexe Visualisierungen mit Schnittstellen zu CAD-Systemen und zur Bildgestaltung• Komplexer Entwurf von Produkten-Mitarbeit in einem interdisziplinären Team (IPE-Projekt/Designprojekt)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotete Bewertung der Projektarbeit (Präsentation und Projektdokumentation)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Information Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Information Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester Bachelor, Ab 1. Semester Master
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF, CV, WIF: Wahlbereich IF, Bachelor IngINF: Inf.-Techn. Bachelor INF: Profil Lernen Master DKE: Wahlbereich Fundamentals, Methods II Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen (2/2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben; Nachbereitung der Vorlesung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahmevoraussetzungen: Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vertieftes Verständnis für Probleme der Informationssuche• Kenntnis von Datenstrukturen und Algorithmen, die den Studierenden zur selbständigen Entwicklung und Evaluierung von Information Retrieval Systemen befähigen.
Inhalt:	Statistische Eigenschaften von Texten, Retrieval Modelle und Datenstrukturen, Relevanz-Feedback, Evaluierung, Grundlagen von XML, Strukturierung von Datensammlungen (Clustering, Kategorisierung), Struktur und Algorithmen von Internet Suchmaschinen, Grundlagen von Multimedia Retrieval Systemen, Schnittstellen Design
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn (Votierungen, Programmieraufgaben) Prüfung: mündlich (auch für Schein)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to Information Retrieval, C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze, Cambridge University Press, 2008.• Information Retrieval: Data Structures and Algorithms, William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates, Prentice-Hall, 1992.



Modulbezeichnung:	Informations- und Codierungstheorie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bsc CV: AWF-BIT (Wahlbereich) MSc DE Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung und optionale Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung) + 1SWS (optionale Übung) Selbstständiges Arbeiten Vorlesungsnachbereitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (28h Präsenzzeit +62h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Universitäres Grundwissen in Mathematik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung der Informationstheoretischen Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming- Raum und Hamming- Distanz• Erstellung mathematischer Modell für die o. g. Konzepte• Behandlung ausgewählter Verfahren für die Quellen und Kanalcodierung• Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen• Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffman- Verfahren)• Kontinuierliche Quellen• Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalkapazität• Kanalcodierung und Hamming- Raum• Lineare Blockcodes• Zyklische Codes• Syndromdecodierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung oder Teilnahmechein
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Informationstechnologie in Organisationen
engl. Modulbezeichnung:	Information Technology in Organizations
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	ITO
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangabhängig)
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<i>Pflichtfach:</i> Bachelor WIF <i>Wahlpflichtfach:</i> Bachelor CV, INF, INGINF; Zuordnung -- nur Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten: – Bachelor CV/INF/INGINF: WPF INF Studiensprofile des Bachelor INF: laut Profilbeschreibung Brückenmodul: laut Brückenmodulkatalog des jeweiligen Studiengangs Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiensdokumente des jeweiligen Studiengangs.
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: – Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung – Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben – Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: – Verständnis der Rolle der Informationstechnologie für die Strategie und Struktur der Organisation – Erwerb von Kenntnissen zu den Grundlagen der integrierten Informationsverarbeitung in der Organisation – Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Informationssystemen anhand von IS-Beispielen – Umgang mit Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	– Rolle der Informationssysteme im Unternehmen – Data Management – Informationssysteme und das Internet, E-Business – Customer Relationship Management
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Hauptquelle: K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder "Wirtschaftsin-

formatik Eine Einführung", Pearson Studium 2006 (auch spätere Editionen)



Modulbezeichnung:	Informationsvisualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Information Visualization
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master / Brückenmodul
Kürzel:	InfoVis
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: 4./6. Sem., Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	Dr.-Ing. Steffen Oeltze-Jafra
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Wahlbereich CV Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Brückenmodul: <ul style="list-style-type: none">• laut Brückenmodulkatalog von jedem Studiengang
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS wöchentliche Vorlesung• 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Bearbeiten der Übungsaufgaben• Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master: 6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit), Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Visualisierung, Grundlagen in Mensch-Computer-Interaktion (z.B. Vorlesung „Interaktive Systeme“).
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis und Grundkenntnisse im Bereich menschlicher Wahrnehmung und kognitiver Fähigkeiten• Anwendungsbreite Kenntnisse von wesentlichen Techniken der interaktiven Informationsvisualisierung• Befähigung zur Auswahl und Neuentwicklung geeigneter Visualisierungs- und Interaktionstechniken in Abhängigkeit von Daten, Aufgaben und Benutzern• Systematische Evaluierung von bestehenden Informationsvisualisierungslösungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmungspsychologische und kognitive Grundlagen• Design- und Interaktionsprinzipien• Spektrum interaktiver Informationsvisualisierungstechniken für multivariate Daten, Relationen und Netzwerke sowie zeitabhängige Daten und Geovisualisierung• Grundlegende Techniken zum Management großer Informationsmengen: Multiple Ansichten, Fokus- und Kontexttechniken, Visual Analytics• Informationsvisualisierungsumgebungen und –Toolkits



	<ul style="list-style-type: none">• Evaluierung von Informationsvisualisierungslösungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Voraussetzung für Schein: erfolgreiche Prüfungsteilnahme Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	Powerpoint, Video, SoftwareDemonstrationen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Preim und Dachsel (2010) Interaktive Systeme: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, 2. Auflage, Springer• Spence (2007) Information Visualization: Design for Interaction, 2. Auflage, Prentice-Hall• Munzner (2014) Information Visualization: Principles, Techniques, and Practice, AK Peters• Ware (2004) Information Visualization: Perception for Design, 2. Auflage, Morgan Kaufman Publishers• Mazza (2009) Introduction to Information Visualization, Springer• Card, S. K., Mackinlay, J. D., and Shneiderman, B., editors. Readings in Information Visualization: Using Vision to Think. Morgan Kaufmann, San Francisco (1999).• Schumann und Müller (2000) Visualisierung – Grundlagen und allgemeine Methoden, Springer• Tufte (1990) Envisioning Information, Graphics Press



Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologien und Anwendungen 1
Engl. Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologies and Applications 1
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	IMTA 1
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Magdeburg
Sprache:	Deutsch/Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Methods II; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten = 20 h: • 20 h Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 70 h: • 20 h Vorbereitung auf die Vorlesung – Lesen der empfohlenen Literatur • 50 h Nachbereitung der Vorlesung – Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Short Papers/Posters
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 3*30 h = 90 h (20 h Präsenzzeit + 70 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Einführung: In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA
Inhalt:	In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: • Erläuterung der In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA • Zeilen- versus Spaltenhauptspeicherdatenbanken • Komprimierungs-, Partitionierungs- und Indexierungsansatz Die Teilnehmerzahl für das Seminar ist auf 20 Personen beschränkt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungszulassung: • Teilnahme an der Veranstaltung Prüfungsform: • Schriftliche Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	• Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744

- Whitepaper “HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter” von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016.



Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologien und Anwendungen 2
Engl. Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologies and Applications 2
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	IMTA 2
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	Master ab 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Kronberg (Frankfurt am Main)
Sprache:	Deutsch /Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Methods II; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform/SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten = 40 h: <ul style="list-style-type: none">• 40 h Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 50 h: <ul style="list-style-type: none">• 50 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 3*30 h = 90 h (40 h Präsenzzeit + 50 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 1“ ist Pflicht
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ – optional
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vertiefung: In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA
Inhalt:	In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: <ul style="list-style-type: none">• Entwicklung von Hochverfügbarkeitslösungen und Backupstrategien• Erweiterung des Datenlayouts ohne Downtime• Migrationsansätze für Projekte in denen In-Memory Datenbanken eingesetzt werden Aufgrund der Bereitstellung und des Zugangs zum lizenzierten SAP HANA Systems und weiterer kostenpflichtiger Anwendungen, ist die Teilnehmeranzahl der Veranstaltung begrenzt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungszulassung: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an der Veranstaltung Prüfungsform: <ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744

- Whitepaper “HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter” von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016.



Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologien und Anwendungen 3
Engl. Modulbezeichnung:	In-Memory-Technologies and Applications 3
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IMTA 3
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	Master ab 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Magdeburg
Sprache:	Deutsch /Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Methods II; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform/SWS:	Übung; Projekt
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten = 34 h: • 28 h Übung • 6 h Sprint Meetings Selbstständiges Arbeiten = 146 h: • 146 h Bearbeiten eines Projektes (innerhalb von 12 Wochen) • Umsetzung eines Projektes mit Focus auf die Nutzung einer In-Memory Datenbank
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6*30 h = 180 h (34 h Präsenzzeit + 146 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzung nach Prüfungsordnung:	Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 1“ ist Pflicht
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ – optional Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 2“ – optional
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Befähigung zum Einsatz der In-Memory-Technologie • Kenntnisse über Datenbeschaffung und -modellierung in SAP Hana • Kenntnisse über die Programmierung von SAP HANA Applikationen (HTML5, Javascript, SQL)
Inhalt:	In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: • Einsatz von Multi-Core und Hauptspeicher • Zugriffsmuster in der Speicherhierarchie • Parallele Datenverarbeitung mittels Multi-Core • SQL für den Zugriff auf In-Memory-Daten • Aktive und passive Datenhaltung Aufgrund der Bereitstellung und des Zugangs zum lizenzierten SAP HANA Systems und weiterer kostenpflichtiger Anwendungen, ist die Teilnehmeranzahl der Veranstaltung begrenzt.



Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an der Übung Mündliche Prüfung am Ende des Semesters; Prüfungszulassung: • Teilnahme an der Übung Prüfungsform: • Mündliche Prüfung (Präsentation – Conference Day)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744• Whitepaper “HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter” von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016.



Modulbezeichnung:	Innovative Mess-und Prüftechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	Innovative testing technology
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Molitor, FMB-IFQ
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB, M-WMB
Lehrform / SWS:	Vorlesungen/Übungen; Selbständige Arbeit 1 Semester/ Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor-und Nachbereiten der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium
Kreditpunkte:	5 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundkenntnisse in der Fertigungslehre und in der Messtechnik (Fertigungsverfahren, physikalisch-technische Grundprinzipien der Messtechnik)
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Erwerb von Kenntnissen über innovative Messtechniken im industriellen Einsatz.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Rechnerunterstützte optoelektronische Messverfahren• Integration von akzelerativen und kameraelektronischen Sensoren in Form von komplexen Messgeräteeinheiten• Sensoreinsatz in der Prüfstandstechnik• Telemetrie bei Übertragung von Sensorsignalen• Klassifizierungsverfahren im n-dimensionalen Merkmalsraum
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung (30 min.)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Integrierte Produktentwicklung 1
engl. Modulbezeichnung:	Integrated Product Development 1
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IPE 1
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenbauinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV AWF-KuD BSc IngINF: WB Anw.-Syst.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Projekt- und Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 120 h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 78 h selbst- ständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	CAX-Grundlagen oder gleichwertige Vorlesung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Interdisziplinäre Zusammenarbeit im Projektteam• Methoden zur Lösungsfindung und Bewertung beherrschen• Notwendigkeit und Rolle eines integrierten Vorgehens und der Vorverlagerung von Entscheidungen verstehen• Gegenseitige Beeinflussungen und Widersprüche von Funk- tionserfüllung, Design, Qualität, Termintreue und Preis- Leistungs-Verhältnis verstehen• Relevante Produkteigenschaften kennenlernen• Dynamischen Organisations- und Bearbeitungsformen (ler- nende Organisationen, Prozessnetzwerke, Prozessnavigati- on) beherrschen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Projektarbeit der Integrierten Produktent- wicklung• Evolution der Produktentwicklung• Einführung in die Integrierte Produktentwicklung• Produkteigenschaften i. d. Integrierten Produktentwicklung• Organisatorische Aspekte der Produktentwicklung• Projekt- und Prozessmanagement
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Testat über eine erfolgreiche Projektarbeit, Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur:	Schäppi, Radermacher, Kirchgorg, Andreasen: Handbuch Pro- duktentwicklung. Hanser-Verlag München 2005. Ehrlenspiel: Inte- grierte Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2002



Modulbezeichnung:	Intelligente Datenanalyse
engl. Modulbezeichnung:	Intelligent Data Analysis
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	IDA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Fundamentals; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik FMA: WPF CMA;M 2-4 (Modul 2 bzw. 5) FMA: WPF MA;D-AFIF ab 8 (Modul 10 oder 14)
Lehrform / SWS:	Lecture and exercise / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Time of attendance = 56 hours: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS lecture• 2 SWS exercise Bachelor: Independent work = 94 hours: <ul style="list-style-type: none">• Pre- and post-work for lecture and exercise• Solving exercise tasks Master: Independent work = 124 hours: <ul style="list-style-type: none">• Pre- and post-work for lecture and exercise• Solving exercise tasks• additional practical exercise
Kreditpunkte:	5 credit points corresponding to 150 hours of work (Bachelor) 6 credit points corresponding to 180 hours of work (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	None
Empfohlene Voraussetzungen:	Foundations of probability theory and statistics
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Conveying of fundamental concepts and methods for analyzing data by means of method from intelligent systems• Participants will be able to use techniques for data analysis• Participants will know the most important methods for solving data analysis problems• Participants will know exemplary applications and understand their mode of operation• for Master: advanced competencies in scientific research and writing
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Different types of data



	<ul style="list-style-type: none">• Statistical concepts of data analysis• Regression analysis• Clustering and classification• Decision Trees• Time Series Analysis• Stochastic search methods
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Written exam, duration: 120 minutes, prerequisites:<ul style="list-style-type: none">○ Solve at least 2/3 exercise tasks○ Successful presentation during exercise• „Schein“<ul style="list-style-type: none">○ Solve at least 2/3 exercise tasks○ Successful presentation during exercise○ Pass an oral colloquium
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Kruse, Rudolf, et al., Computational Intelligence, Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2015• Berthold, Michael R., et al. <i>Guide to intelligent data analysis: how to intelligently make sense of real data</i>. Vol. 42. Springer Science & Business Media, 2010



Modulbezeichnung:	Intelligente Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Intelligent Systems
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	IS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc INF/WIF: Pflichtfach BSc CV/IngINF: WPF: Informatik PF IT;D-IE 5, PF IT;D-TIF 5 WPF MA;D-AFIF ab 5 (Modul 10.3-B) WPF SPTE;D ab 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbständige Arbeit = 94 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte gemäß 150 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I bis IV
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur Modellierung und Erstellung wissensintensiver Anwendungen durch Auswahl problemensprechender Modellierungstechniken• Anwendung heuristischer Suchverfahren und lernender Systeme zur Bewältigung großer Datenmengen• Befähigung zur Entwicklung und Bewertung intelligenter und entscheidungsunterstützender Systeme• Bewertung und Anwendung von Modellansätzen zur Entwicklung kognitiver Systeme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Eigenschaften intelligenter Systeme• Modellierungstechniken für wissensintensive Anwendungen• Subsymbolische Lösungsverfahren• Heuristische Suchverfahren• Lernende Systeme• Modellansätze für kognitive Systeme• Wissensrevision und Ontologien• Entscheidungsunterstützende Systeme• Weitere aktuelle Methoden für die Entwicklung Intelligenter Systeme wie Kausale Netze, Unscharfes Schließen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 2 Stunden, notwendige Vorleistungen werden in erster Veranstaltungswoche und auf Vorlesungswebseite angekündigt• Schein: schriftlich oder mündlich, notwendige Vorleistungen werden in erster Veranstaltungswoche und auf Vorlesungs-

	webseite angekündigt
Medienformen:	
Literatur:	Christoph Beierle und Gabriele Kern-Isberner. <i>Methoden Wissensbasierter Systeme</i> (5. Auflage). Vieweg Verlag, 2014. Stuart J. Russell und Peter Norvig. <i>Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz</i> (2. Auflage). Pearson Studium, 2012 Rudolf Kruse et al., <i>Computational Intelligence</i> , 2. Auflage, Springer-Vieweg, 2015



Modulbezeichnung:	Intelligente Techniken: Web and Text Mining
engl. Modulbezeichnung:	Web and Text Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WTM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache auch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<i>Wahlpflichtfach:</i> Master CV,DKE,INF,INGINF,WIF, DigiEng, Statistik Zuordnung in Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none">– Master CV/INF/INGINF: Katalog INF– Master WIF: Katalog WIF– Master DKE: Methods I– Master DigiEng: fachliche Spezialisierung Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiendokumente des jeweiligen Studiengangs
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Verständnis der Wichtigkeit von Textsammlungen für das Wissensmanagement im Unternehmen– Verständnis der Wichtigkeit von Web-Logdaten für die Ableitung von Informationen zu Kundenpräferenzen– Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Textströme– Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Ströme von strukturierten Daten
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Texte und für Web-Logdateien– Anwendungen, darunter: thematische Kategorisierung in Archiven, Analyse des Nutzerverhaltens in Websites
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. Webseite der AG KMD



Modulbezeichnung:	Interaktive Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Interactive Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Preim
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, IF, IngINF, WIF: WPF IF/WPF FIN-SMK, MSc DE: Meth. Inf. BSC INF, Profil Computer Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung/2 SWS Übung Selbständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereiten der Vorlesung• Lösen von Übungsaufgaben• Projektentwicklung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegendes Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion• Anwendung von Kenntnissen über die menschliche Wahrnehmung bei der Gestaltung und Bewertung von Benutzungsschnittstellen• Aufgaben- und benutzerabhängige Auswahl von Interaktionstechniken• Fähigkeit zur selbständigen Konzeption, Durchführung und Interpretation von Benutzerstudien• Beherrschung des Usability Engineerings unter Einhaltung von Rahmenbedingungen und Ressourcenbeschränkungen (systematisches Erzeugen gut benutzbarer Systeme)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Technische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion (Fenster-, Menü- und Dialogsysteme)• Interaktionstechniken und Interaktionsaufgaben• Kognitive Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion• Analyse von Aufgaben und Benutzern• Prototypentwicklung und Evaluierung• Spezifikation von Benutzungsschnittstellen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	Preim/Dachselt: Interaktive Systeme. Springer 2010



Modulbezeichnung:	Interaktives Information Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Interactive Information Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IIR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1. (Master)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Dr.-Ing. Tatiana Gossen
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Master IF, CV, WIF, IngINF: Wahlbereich Informatik Master DKE: Wahlbereich Methods II Master DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse von Information Retrieval
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer gewinnen einen Einblick in die Besonderheiten der Mensch-Maschine-Interaktion im Bereich der interaktiven Informationssuche (vor allem im Web)• Die Teilnehmer können selbständig maßgeschneiderte interaktive Informationssysteme konzipieren und entwickeln
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Modelle zur Informationssuche• Prinzipien des Information Retrieval• Modellierung der Suche (Nutzermodellierung)• Kontext und Personalisierung• Design der Benutzerschnittstellen zur Suche• Benutzerschnittstellen für interaktive Retrieval Systeme (z.B. zur kollaborativen Suche, explorativen Suche)• Evaluation und Analyse von IIR-Systemen mittels Logfile Analyse und Eye-tracking
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich (auch für Schein)
Medienformen:	Power Point, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Siehe Webseite

Modulbezeichnung:	Interdisziplinäres Teamprojekt
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	ITP
ggf. Untertitel:	Interdisciplinary Team Project
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2. Semester DE
Modulverantwortliche(r):	angebotsspezifisch
Dozent(in):	angebotsspezifisch
Sprache:	angebotsspezifisch
Zuordnung zum Curriculum:	DE: Interdisziplinäres Teamprojekt
Lehrform / SWS:	Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	6 CP = 180h = 12 Wochen a 14 Stunden
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	angebotsspezifisch
Angestrebte Lernergebnisse:	Ziel dieses „kleinen“ Projektes ist neben der im Bereich Grundlagen erreichten Vertiefung im jeweils komplementären Wissenschaftsbereich vor allem der Ausbau von Schlüsselkompetenzen des interdisziplinären Arbeitens an Hand einer abgegrenzten Aufgabenstellung, die von Studenten in einem Team bearbeitet und inhaltlich und organisatorisch von zwei Lehrkräften aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften und Informatik gemeinsam betreut wird.
Inhalt:	Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher angebotsspezifisch.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	angebotsspezifisch
Medienformen:	
Literatur:	



Module name:	Introduction to Computer Science for Engineers
Module level, if applicable:	Master
Abbreviation, if applicable:	ICSE
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	1. / 2. Semester
Module coordinator:	
Lecturer:	Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll
Language:	English
Classification within the curriculum:	MSc-DigiEng; (Basics of Informatics)
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures, Exercises, Tutorials (5 SWS)
Workload:	150 h (70 h contact hours + 80 h complementary reading and realization of the exercises)
Credit points:	5 Credit Points Grades according to the examination regulations
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	None
Intended learning outcomes:	<p>Knowledge and Understanding:</p> <ul style="list-style-type: none">• Understand the principles of object-oriented programming.• Understand and recognize the fundamental data structures such as lists, stacks and queues, trees (binary trees, search-trees and AVL trees), hash tables and graphs.• Understand and recognize methods to observe algorithm complexity or performance.• Understand and recognize the basic algorithms for sorting and searching.• Comprehend the fundamental types of algorithm design paradigm such as Divide-and-Conquer, Greedy, Backtracking and Searching, and Dynamic Programming. <p>Intellectual and Practical Skills:</p> <ul style="list-style-type: none">• Distinguish the different types of data structures and algorithm design paradigm evaluate when an algorithmic design situation calls for it.• Select appropriate algorithms for basic tasks such as searching and sorting.• Design new algorithms or modify existing ones for new application and reason about the efficiency of the result.• Program, test and debug computer programs in Java. <p>Communication and Interpersonal Skills:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentation of work and ideas during the tutorials / exercises.• Interact with a team and tutors during the tutorials.
Content:	<p>Introduction to:</p> <ul style="list-style-type: none">• imperative programming paradigm• basic concepts of object-oriented programming• programming in Java



	<ul style="list-style-type: none">• generic programming• fundamental data structures: lists, stacks, queues, trees (binary trees, search-trees and AVL trees), hash tables and graphs.• abstract data types• main algorithms for fundamental tasks such as sorting and searching• methods to observe algorithm complexity or performance (Big-O notation).• fundamental types of algorithm design paradigms: Divide-and-Conquer, Greedy, Backtracking and Searching, and Dynamic Programming
Study / exam achievements:	Prerequisites for admission: Written examination, 120 min
Forms of media:	arsnova (Audience Response System) eduComponents; Codeboard.io (web-based IDE); MOOCs
Literature:	<ul style="list-style-type: none">• Data Structures and Algorithms in Java by Michael T. and Robert Tomassia, John Wiley & Sons, 2005• Algorithms, 4th Edition by Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Addison-Wesley Professional, 2011, ISBN 0-321-57351-X



Modulbezeichnung:	Introduction to Simulation
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor / Master
Kürzel:	ItS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Vorlesung Englisch / Übungen Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-CV: WPF Informatik BSc-INF: WPF Informatik, Pflicht im Profil Games BSc-IngINF: Pflichtfach BSc-WIF: WPF Informatik MSc-DKE: Models MSc-DigiEng: Informatik Grundlagen für Ingenieure
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	Bachelor: 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten) Master: 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points / Master: 6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I - III
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit zur Durchführung eines semesterlangen Projektes, unter Anwendung von Grundlagen der Simulation, ereignisorientierter Modellierung und Programmierung, abstrakter Modellierung und Anwendungen der Informatik in anderen Fachgebieten
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• ereignisorientierte Simulation• Zufallsvariablen• Zufallszahlenerzeugung• statistische Datenanalyse• gewöhnliche Differentialgleichungen• numerische Integration• stochastische Petri-Netze• AnyLogic Simulationssystem• zeitdiskrete Markov Ketten• agentenbasierte Simulation
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Klausur, 120 min Unbenotet: bestehen der Klausur, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Banks, Carson, Nelson, Nicol: Discrete-Event System Simulation Siehe www.sim.ovgu.de



Module name:	Introduction to Software Engineering for Engineers
Module level, if applicable:	Master
Abbreviation, if applicable:	ISEE
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	1. / 2. Semester
Module coordinator:	
Lecturer:	Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll
Language:	English
Classification within the curriculum:	MSc-DigiEng; (Basics of Informatics)
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures, Tutorials, Exercises (5 SWS)
Workload:	150 h (70 h contact hours + 80 h complementary reading and project work)
Credit points:	5 Credit Points Grades according to the examination regulations
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	None
Intended learning outcomes:	<p>Knowledge and Understanding:</p> <ul style="list-style-type: none">Understand the principles of software engineering.Understand the principles of requirement engineeringUnderstand the principles of an UML model to represent structural and behavioural aspects of a software system.Understand and recognize common design principles.Understand and recognize testing strategies for a software system. <p>Intellectual and Practical Skills:</p> <ul style="list-style-type: none">Capture, document and analyse requirements.Translate a requirements specification into an implementable design, following a structured and organised process.Design UML models to represent structural and behavioural aspects of a software system.Design system architectures that meet the system specification.Apply testing techniques to check that a software system correctly works, i.e. meets its specification. <p>Communication and Interpersonal Skills:</p> <ul style="list-style-type: none">Group working skills including general organization, planning, time management and presentation of work.
Content:	<p>Introduction to:</p> <ul style="list-style-type: none">Software Engineering PrinciplesRequirements EngineeringUnified Modelling Language (UML)Analysis and Design ProcessDesign PrinciplesTesting
Study / exam achievements:	Prerequisites for admission: Referat
Forms of media:	MOOCs; Blog, Presentation
Literature:	will be published on: www.inf-international.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Investition & Finanzierung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Finanzierung und Banken
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: WPF WW WSK
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden lernen in dieser LV zunächst die Methoden der Investitionsbewertung unter Sicherheit bei flacher und nicht-flacher Zinsstruktur kennen. Besonderer Wert wird dabei auf die Kapitalwert- und die Interne Zinsfuß-Methode gelegt. Im zweiten Teil der LV werden die verschiedenen Finanzierungsformen behandelt, wobei die Kapitalkosten im Sinne der Renditeforderungen der Financiers eine besondere Rolle spielen. Den Abschluss bildet die Diskussion von Zinssicherungsinstrumenten.
Inhalt:	Investitionsbewertung (bei flacher Zinsstruktur) 1. Fisher-Separation 2. Kapitalwert- und Annuitäten-Methode 3. Interne Zinsfuß-Methode Kapitalwertmethode (bei nicht-flacher Zinsstruktur) 4. Rendite- und Zinsstruktur 5. Spot- und Forward-Rates Finanzierung 6. Eigenkapitalfinanzierung 7. Fremdkapitalfinanzierung und Finanzierungssubstitute 8. Mezzanine-Finanzierung 9. Kapitalstruktur Zinssicherungsinstrumente FRAs und Swaps
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Reichling, P./Beinert, C./Henne, A.: Praxishandbuch Finanzierung, Wiesbaden, 2005



Modulbezeichnung:	IT Operations Management
engl. Modulbezeichnung:	IT Operations Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IT-OM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Professur für Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	Dr. Holger Schrödl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor WIF – WPF Wirtschaftsinformatik Bachelor INF – WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS, Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28h Vorlesung, 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung Bearbeitung von Fallstudien für die Übung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Anwendungssysteme Modellierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Schaffung eines Verständnisses für den Betrieb komplexer IT-Landschaften- Schaffung eines Verständnisses, wie IT-Leistungen industriell konzipiert und bereit gestellt werden können- Erwerb von Kompetenzen in der Beschreibung von Betriebskonzepten- Erwerb von Kompetenzen in der Optimierung von ausgewählten Betriebsaspekten eines Rechenzentrums
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Betriebliche und überbetriebliche Informationssysteme- IT Service Märkte und IT Service Provider- IT-Betriebs- und Servicekonzepte- IT Factory- IT Operations (Planung, Gestaltung, Steuerung)- Optimierungsmethoden im IT Operations- Fallstudien zu ausgewählten Themen des IT Operations Managements
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Schriftliche Prüfung (120 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Bächle/Kolb: Einführung in die Wirtschaftsinformatik Beims: IT-Service-Management mit ITIL Grabner: Operations Management Heinrich: Operations Research



Modulbezeichnung:	IT-Forensik
engl. Modulbezeichnung:	IT-Forensics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IFOR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;B 4-6 WPF IF;B 3-6 WPF IngINF;B 4-6 WPF WIF;B 4-6
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik, Multimedia and Security
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, FIN-ITI
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Informatikprofile - Profil ForensikDesign@Informatik CV;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Angewandte Informatik INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Technische Informatiksysteme IngINF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Informatik-Techniken WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich)
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56h <ul style="list-style-type: none">• 2x1 SWS Blockvorlesung• 2x1 SWS Blockübung Selbstständiges Arbeiten = 94h <ul style="list-style-type: none">• Lösung der Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	„Algorithmen und Datenstrukturen“, „Grundlagen der theoretischen Informatik“ „Technische Informatik I“ „Sichere Systeme“
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeiten, IT-forensische Untersuchungen zu organisieren, durchzuführen und zu moderieren• Fähigkeiten, IT-forensische Methoden anzupassen, zu adaptieren und weiterzuentwickeln
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen IT-forensischer Untersuchungen: Informationen, Daten, Abschnitte und Rollen in IT-forensischen Untersuchungen• Sicherheitsziele, Designanforderungen und ausgewählte rechtliche Aspekte in der IT-Forensik• Ausgewählte Beispiele zur Beweismittelsuche und Erhebung gemäß Best Practices• Grundlagen zur Aufbereitung, Dokumentation und Präsentation von Untersuchungsergebnissen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Hausarbeit, regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen: <ul style="list-style-type: none">• Note: Prüfung (Hausarbeit, keine Vorleistungen)

	<ul style="list-style-type: none">• Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung
Medienformen:	
Literatur:	Literatur: s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/



Modulbezeichnung:	IT-Projektmanagement
engl. Modulbezeichnung:	IT Project Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IT-PM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/IngINF/WIF: Pflichtfach WPF KWL; B, WI 1.2; WI 2.1; WI 2.2
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 1 SWS, Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 14h Vorlesung/14h Übung Selbständiges Arbeiten: 62h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung
Kreditpunkte:	3 Credit Points: Vorlesung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Techniken des Projektmanagements Praktischer Umgang mit Methoden des Projektmanagements
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Projektvorbereitung: Projektbeschreibung, Zieldefinition, Aufbau- u. Ablauforganisation, Wirtschaftlichkeitsprognose• Projektplanung: Budgetierung, Ablaufplanung, Terminmanagement, Kapazitätsplanung, Analyse kritischer Pfade• Projektsteuerung: Fortschrittskontrolle, Budgetüberwachung, Dokumentation und Berichtswesen• Projektabschluss: Projektabschluss, Erkenntnissicherung, Projektliquidation• Projektunterstützende Maßnahmen: Projektmanagementwerkzeuge, Kreativitäts- und Arbeitstechniken, Konfigurationsmanagement• Agiles Projektmanagement, SCRUM
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung, 120 Min• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Burghardt, M. (1997): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 4. Aufl., Erlangen.



Modulbezeichnung:	IT-Security of Cyber-Physical Systems
engl. Modulbezeichnung:	IT-Security of Cyber-Physical Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITS-CPS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Alle Master-Studiengänge der FIN ab 1. Studiensemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Methods II; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit; Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 4 SWS = 2V + 2Ü (Labor)
Arbeitsaufwand:	Arbeitsaufwand: 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll innerhalb der Lehrveranstaltung Kenntnisse zu aktuellen, ausgewählten technischen Themen der IT-Sicherheit erlernen und erfahren. Dabei soll ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeitet und präsentiert werden. Der Fokus bei den Themen liegt dabei auf hardwarenahen Fragestellungen, z.B. zu IoT Security, automotiver IT-Sicherheit oder Sicherheitsbetrachtungen für industrielle Steuerungs- und Regelungssysteme
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Sicherheit von Bussystemen• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme• Design und Realisierung hardwarenaher Sicherheitslösungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsform: Referat (Präsentation und Abschlussbericht)
Medienformen:	
Literatur:	Siehe: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/

K



Modulbezeichnung:	Kategorientheorie für Informatiker
engl. Modulbezeichnung:	Category theory for computer scientists
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CAT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV/INF/INGINF: WPF INF DigEng: WPF INF-Grundlagen, DKE: Models
Lehrform / SWS:	Vorlesung mit integrierter Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungsaufgaben• Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Goals: <ul style="list-style-type: none">• Understanding of basic notions of category theory, like category, functor, limit, adjoint, monad• Diagrammatic reasoning• Insight into the nature of categorical thinking• Knowledge of applications in computer science
Inhalt:	Category theory originated in mathematics, but is now more and more used in computer science. Category theory can be understood as the study of abstract structures and their relationships. It provides a uniform description and analysis of very diverse mathematical domains, and can also be used to link different domains. Many important constructions in mathematics and theoretical computer science can be understood and studied as universal constructions in the sense of category theory. The course will introduce into the basic concepts of category theory and illustrate these with examples from theoretical computer science (such as finite automata, logical theories, relational structures, Prolog) as well as from mathematics (groups, vector spaces, metric spaces).
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Oral exam
Medienformen:	
Literatur:	S. Steve Awodey: Category Theory. Oxford Logic Guides, Second Edition, Oxford University Press, 2010. Jiří Adámek, Horst Herrlich, George E. Strecker: Abstract and Concrete Categories – The Joy of Cats. 2004. F. William Lawvere, Stephen H. Schanuel: Conceptual Mathematics – A First Introduction to Categories. Second Edition, Cambridge University Press, 2009



Modulbezeichnung:	Kognitive Systeme
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	Cognitive Systems
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. Semester DE
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (FEIT-IESK)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Seminar, 3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 3 SWS Seminar Selbständiges Arbeiten: Lösung der Praktikumsaufgaben, Vorbereiten des Referats
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Digitale Signalverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Der Teilnehmer versteht die Prinzipien kognitiver Intelligenz und ihrer Übertragung in Computerprogramme. Er kann solche Programme praktisch anwenden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• praktische Anwendung kognitiver intelligenter Systeme und deren Konzeption und Organisationsform• praktisch getestete Theorien und künstliche Repräsentanten menschlicher Kognition• Modellbildung in akustischer und verschrifteter Sprache als höchstes Repräsentationsmodell• Umsetzung in ingenieurtechnischen Systemen• Aspekte der Bedeutungszuweisung und der Datenhandhabung in kognitiven Systemen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Referat
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Kolbenpumpen und -kompressoren
engl. Modulbezeichnung:	Displacement Pumps and Compressors
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Dr. Schulze, FMB-IMS
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spezialisierung M-MB, M-WMB, M-MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS selbständiges Arbeiten, Literatur, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Hubkolbenpumpen/ -kompressoren• Grundlagen der Rotationskolbenpumpen/ -kompressoren• Konstruktive Gestaltung der Verdrängerarbeitsmaschinen• Regelung der Verdrängerarbeitsmaschinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Definition• Aufbau, Funktion der Verdrängerarbeitsmaschinen• Thermodynamischer Prozess in Kolbenarbeitsmaschinen• Saugverhalten der Pumpen• Mehrstufige Kompression• Betriebsverhalten der Verdrängerarbeitsmaschinen• Kennwerte, Kennfelder
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Kommunikation und Netze
engl. Modulbezeichnung:	Communication and Networks
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KuN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. für Techn. Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Informatik BSc INF/IngINF: WPF Techn. Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeit = 94 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	„Algorithmen und Datenstrukturen“ „Grundlagen der Technischen Informatik I“ „Programmierparadigmen“ „Betriebssysteme“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umfassender Überblick über Prinzipien der Computervernetzung und ihrer Bedeutung in der Praxis• Fähigkeit, die grundlegende Schichtenarchitektur zu verstehen und einzuordnen sowie die wesentlichen Protokolle des Internets anzuwenden• Kompetenz, die prinzipiellen Sicherheitsaspekte zu analysieren und entsprechend in Kommunikationsdiensten realisieren
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• TCP/IP - Architektur• Fehlerbehandlung in unterschiedlichen Schichten• Mediumzugriffsprotokolle (drahtgebunden)• Routing - Protokolle• Zuverlässige Nachrichtenübertragung• Kommunikationssicherheit• Basisdienste auf Anwendungsebene
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übungen• Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe Prüfung: Klausur 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Kommunikationstechnik für Digital Engineering
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Omar, FEIT-IESK
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE : Meth. DE
Lehrform/SWS:	2 Vorlesungen je 2 SWS+ 2 Übungen je 1SWS 2 Semester/ Einmal pro Jahr
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 6 SWS Wöchentliche Vorlesungen und Übungen Selbstständiges Arbeiten
Kreditpunkte:	8 Credit Points= 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik Literaturangaben: siehe Script
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Einführung in die Kommunikationstechnik Konzepte Information, informationstragende Signale, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle, Kanalkapazität sowie Quellen- und Kanalcodierung Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o.g. Konzepte Beschreibung und quantitative Behandlung von Informationsübertragungssystemen ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsbasen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen Informations- und Codierungstheorie informationstheoretische Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming-Raum und Hamming-Distanz. mathematische Modelle für die o.g. Konzepte. Verfahren für die Quellen- und Kanalcodierung. Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren
Inhalt:	Einführung in die Kommunikationstechnik Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier-Transformation) Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale Quellencodierung und Datenkompression Mathematische Beschreibung des Rauschens Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlererrate Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basisband (PCM, DPCM,) Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Passband (ASK, PSK, FSK, QAM,)

	<p>Informations- und Codierungstheorie Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen. Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffmann-Verfahren). Kontinuierliche Quellen. Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalka- pazität Kanalcodierung und Hamming-Raum Lineare Blockcodes Zyklische Codes Syndromdecodierung</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Konstruktionselemente I
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KE I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Konstruktionstechnik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: AWF-KuD BSc IngINF: IB MB Konstr./ IB MB Prod. / IB VT
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung: 2 SWS Wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Anfertigung von Belegen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen/Ausprägung von Fähigkeit und Fertigkeiten zur Darstellung von Produkten,• Fähigkeiten zur Bestimmung von Funktion, Struktur und Gestalt technischer Gebilde (Bauteile, Baugruppen, ...)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen zur Projektion: Darstellung, Durchdringung und Abwicklung von Körpern,• Grundlagen zum norm- und fertigungsgerechten Darstellen von Einzelteilen und Baugruppen sowie zum Erkennen funktionaler Zusammenhänge,• Grundlagen zu Gestaltabweichungen,• Einführende Grundlagen zur konstruktiven Entwicklung technischer Gebilde
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Anfertigung und als bestanden anerkannte Belege (5) sowie Leistungskontrollen (2) Prüfung: schriftlich (120')
Medienformen:	
Literatur:	entsprechend elektronischer Literatursammlung



Modulbezeichnung:	Konstruktionselemente II
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KE II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	MK
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Ludger Deters
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 4 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-MK) PF MTK;B 4 PF MSPG;B 4 PF UEPT;B 4 PF VT;B 4 PF WLO;B 2 PF WMB;B 2
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übungen, selbständiges Bearbeiten von Belegaufgaben
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: - Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Konstruktionselemente I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: _ Verständnis der Funktionsweise von wichtigen Konstruktionselementen _ Erlernen/Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Dimensionierung von Konstruktionselementen
Inhalt:	Inhalte: _ Grundlagen der Dimensionierung _ Aufgaben, Funktion und Dimensionierung von Verbindungselementen, Welle-Nabe-Verbindungen, Federn, Achsen und Wellen, Wälzlagern, Gleitlagern, Dichtungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrädern und Zahnradgetrieben und Zugmittelgetrieben
Studien-/ Prüfungsleistungen:	K 120
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Konstruktionstechnik I
engl. Modulbezeichnung:	mechanical engineering design
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KT I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenelemente und Tribologie
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich Grote
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-spFPT 5 / PF BG;B-FMT 5 / PF BG;B-FPT 5 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-MK) WPF LB-FMT 5 WPF MB;B 5 (Modul Werkstoffe) WPF MB;B 5 (Modul Mechanik) PF MB;B 5 (Modul Produktentwicklung) WPF MB;B 5 (Modul Produktionstechnik) WPF MB;B 5 (Modul Automobile Systeme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Anfertigung von Belegen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik, Fertigungslehre, Werkstofftechnik, Konstruktionselemente I&II (Blöcke Grundlagen und Vertiefung)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von Vorgehensweisen und Methoden zur Ausführung notwendiger Arbeitsschritte im Produktentwicklungsprozess,• Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten bei der Entwicklung von Produkten,• Aufzeigen der Anwendung von Hilfsmitteln und Werkzeugen sowie modernen Technologien im Produktentwicklungsprozess
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Produktentwicklungsprozess - Modell, Phasen, Konstruktionsarten,• Notwendigkeit des method. Konstruierens, systemtechn. u. methodische Grundlagen,• Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Beurteilung,• Bewährte Lösungskomponenten,• Entwickeln von Baureihen und Baukästen,

	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur qualitätssichernden Prod.entw., • Kostenerkennung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Anfertigung und als bestanden anerkannte Belege (2) sowie einer Leistungskontrolle Prüfung: mündlich (30 min)</p>
Medienformen:	
Literatur:	entsprechend elektronischer Literatursammlung



Modulbezeichnung:	Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	PLM
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik/ Rechnergestützte Ingenieur-systeme
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch / ggf. Englisch
Zuordnung Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundl. MSc WIF: WB Inf.
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen, Tutorien
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung/Tutorium Selbständiges Arbeiten: Lösen von Übungs- und Tutorenaufgaben; Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points= 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Ar-beit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü-fungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse Softwareentwicklung auf Basis von UML• Kenntnisse im Dokumentenmanagement• Kenntnisse im Design von Datenstrukturen• Grundkenntnisse im Maschinenbau• Grundkenntnisse im Bereich CAD / CAE / CAM• Kennnisse der Rechnerunterstützten Ingenieursysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnissen für Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge für PLM• Verständnisses für Produktdaten, deren Bedeutung für Ge-schäftsprozesse produzierender Unternehmen• grundlegenden Kenntnissen zur einheitlichen Erzeugung, Verarbeitung und Verwaltung technischer Produktdaten und Dokumente• Befähigung zur Lösung individueller Problemstellungen zum Produktdatenmanagement im Rahmen spezieller PLM-Strategien• Befähigung zur Entwicklung, Ausarbeitung und Einführung unternehmensindividueller PLM-Strategien
Inhalt:	Themenstellungen der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none">• Methodische Grundlagen: Produktdatenmanagement• Methodische Grundlagen für PLM• Konzepte, Werkzeuge für Analyse und Modellierung inte-grierter Produktmodelle• Werkzeuge für die PDM / PLM Integration (CAD, CAE)• Organisatorische Voraussetzungen der PDM/ PLM Einfüh-rung• Wirtschaftliche Aspekte der PDM/ PLM Einführung• PDM / PLM Einführungsstrategien• Systemarchitekturen für PDM/ PLM



	<ul style="list-style-type: none">• Konkrete PDM–Systeme; Funktionen und Möglichkeiten• Unternehmensbeispiel konkret realisierter Lösungen Übung/Tutorium : <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben ausgewählter Inhalte der Vorlesungen• Lösung eines konkretes PLM Projektes (am Beispiel) über alle Phasen im Rahmen eines konkreten Beispielles
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung der Übungsaufgaben und des Projektes mit erfolgreicher Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• R. Anderl, H. Grabowski, A. Polly: Integriertes Produktmodell. Entwicklungen zur Normung von CIM, Beuth-Verlag• M. Eigner, R. Stelzer: Produktdatenmanagement-Systeme: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer-Verlag• V. Arnold, H. Dettmering, T. Engel, A. Karcher: Produkt Lifecycle Management, Springer-Verlag• A.-W. Scheer, M. Boczanski, M. Muth, W.-G. Schmitz, U. Segelbacher: Prozessorientiertes Product Lifecycle Management , Springer-Verlag• Eigenes Script

L



Modulbezeichnung:	Laborrotation in Neurobiologischer Lernforschung
engl. Modulbezeichnung:	Lab Rotation in neurobiological learning research
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	LR NL
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Dr. André Brechmann, LIN
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IF-Bachelor, Profil Lernende System, Bereich Nebenfach CV-Bachelor, Anwendungsfach Medizin, Wahlbereich
Lehrform / SWS:	Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 60 h Projekt Vor- und Nachbearbeitung des Projektes
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 60h Präsenzzeit + 30h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahme am Seminar „Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Praktische Erfahrung über Ansätze der neurobiologischen Forschung am Menschen oder Tieren, u.a. zu den Themen Reinforcementlernen, Sequenzlernen, Kategorielernen, Kurzzeitgedächtnisprozesse
Inhalt:	Im Rahmen laufender Forschungsprojekte am Leibniz-Institut wird an der Ausarbeitung und Durchführung von neurobiologischen Lernexperimenten mittels fMRI, MEG, EEG und Elektrophysiologie gearbeitet. Schwerpunkt bei der Datenauswertung ist die Zeitreihenanalyse neuronaler- und Verhaltensdaten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	siehe https://iwebdav.ifn-magdeburg.de/iwebdav/LearningAndMemorySeminar/



Modulbezeichnung:	Lindenmayer-Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Lindenmayer-Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	L-Systeme
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5 - 7
Modulverantwortliche(r):	Dr. Bernd Reichel
Dozent(in):	Dr. Bernd Reichel
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	- Bachelor Informatik, WPF INF-Vertiefung - Bachelor Ingenieurinformatik, WPF INF - Bachelor Computervisualistik, WPF INF - Bachelor Wirtschaftsinformatik, WPF INF
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 60 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 15 x 4h = 60h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 90h
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x 30h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung: Grundlagen der Theoretischen Informatik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnisse wichtiger Klassen von L-Systemen, Fähigkeiten zur sinnvollen Anwendung
Inhalt:	Definitionen verschiedener Varianten von L-Systemen; Theoretische Ergebnisse zu Erzeugungsmächtigkeiten, Komplexitätsbetrachtungen, Wachstumsfunktionen u.a.; Anwendungen in der Computergraphik (Erzeugung von Fraktalen, Modellierung von Pflanzen)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten, für Schein: Gespräch im Umfang von 30 Minuten, keine Zulassungsvoraussetzung
Medienformen:	
Literatur:	Grzegorz Rozenberg, Arto Salomaa: <i>The Mathematical Theory of L Systems</i> . Academic Press, New York, 1980. Przemyslaw Prusinkiewicz, Aristid Lindenmayer: <i>The Algorithmic Beauty of Plants</i> . Springer-Verlag, New York, 1990.



Modulbezeichnung:	Liquid Democracy
engl. Modulbezeichnung:	Liquid Democracy
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Liquid
ggf. Untertitel:	Partizipatorische Demokratiemodelle und das Internet
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	CV;B: 5 - 6 CV;M: 1 - 2 INF;B: 5 – 6 INF;M: 1 - 2 IngINF;B: 5 - 6 IngINF;M: 1 - 2 Sozialwissenschaften,B: 4 - 6 WIF;B: 5 – 6 WIF;M: 1 - 2
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Eike Schallehn
Dozent(in):	Dr.-Ing. Eike Schallehn, Dr.rer. pol. Frank Lesske
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IngINF;M: Bereich Informatik INF;M: Bereich Informatik CV;M: Bereich Informatik WIF;M: Katalog INF INF;B: Schlüssel- und Methodenkompetenz Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B: Schlüssel- und Methodenkompetenz Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B: Schlüssel- und Methodenkompetenz Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B: Schlüssel- und Methodenkompetenz Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projektvorlesung, Seminar / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: • 4 SWS wöchentliche Vorlesung / Seminar /Projektplanung Selbstständiges Arbeiten: • Nacharbeiten der Vorlesung • Vorbereiten von Seminarvorträgen • Schriftliche Ausarbeitung der Hausarbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung 6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis aktueller Konzepte der partizipatorischen und deliberativen Demokratie• Anwendungsbereite Kenntnisse zu Einsatzfeldern und Möglichkeiten von Informationssystemen in demokratischen Prozessen• Beherrschung von konkreten Informationssystemen zur Unterstützung demokratischer Prozesse
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen des Demokratiebegriffs: repräsentative vs. Di-

	<p>rekte Demokratie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Konzepte der partizipatorischen Demokratie: Liquid Democracy, Proxy-/ Delegated Voting, etc. • Konzepte der gemeinschaftlichen/gesellschaftlichen Willensbildung und Entscheidungsfindung • Unterstützung durch Informationssysteme wie LiquidFeedback, Adhocracy, etc.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Referat und Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Aktuelle Literaturangaben in der Vorlesung



Modulbezeichnung:	Logik
engl. Modulbezeichnung:	Logic
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Logik
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Prof. Theoretische Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV, IF, IngINF Pflichtbereich, 1. Sem.
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS + Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 14 X 4h = 56 h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 64 h
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 4 x30h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Kenntnis und Anwendung von Algorithmen zur Auswertung und Umformung logischer Ausdrücke, Einsicht in die Beschreibung von Situationen durch logische Ausdrücke
Inhalt:	Ausdrücke, semantische Äquivalenz, Normalformen, Verfahren zur (semi-)Entscheidbarkeit des Erfüllbarkeits-problems in der Aussagen- und Prädikatenlogik, theoretische Grundlagen der logischen Programmierung, Ausblick auf weitere informatikrelevante Logiken
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Zulassungsvoraussetzung: 2 Drittel der Übungsaufgaben votiert Prüfung: Klausur 120 Min. Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	J. Barwise, J. Etchemendy: Sprache, Beweis und Logik. Dassow : Logik für Informatiker Schöning : Logik für Informatiker J. Kelly: Logik (im Klartext).

Modulbezeichnung:	Logik II: Theorie und Anwendungen
engl. Modulbezeichnung:	Logic II: Theory and Applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Logik2
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. Bernd Reichel
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Selbständige Arbeit: Nachbereiten der Vorlesungen, Bearbeiten der Übungen
Kreditpunkte:	5 Credit Poits = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul Logik
Angestrebte Lernergebnisse:	Grundverständnis von Konzepten verschiedener wichtiger logischer Systeme, Befähigung zur Anwendung dieser Konzepte in der Informatik.
Inhalt:	Zusammenfassung Aussagenlogik, Hornlogik, Prädikatenlogik, Gleichungslogik, Modallogik, Temporallogik, Programmlogik, weitere logische Systeme, Hilbert-Kalküle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: siehe Vorlesung, Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2006, u.a.



Modulbezeichnung:	Logik für Wirtschaftsinformatiker
engl. Modulbezeichnung:	Logic for business informatics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Logik-WInf
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Theoretische Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 14 X 4h = 56 h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 64 h Zusatzaufgabe: 30h
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Kenntnis und Anwendung von Algorithmen zur Auswertung und Umformung logischer Ausdrücke, Einsicht in die Beschreibung von Situationen durch logische Ausdrücke
Inhalt:	Ausdrücke, semantische Äquivalenz, Normalformen, Verfahren zur (semi-)Entscheidbarkeit des Erfüllbarkeits-problems in der Aussagen- und Prädikatenlogik, theoretische Grundlagen der logischen Programmierung, Ausblick auf weitere informatikrelevante Logiken
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Zulassungsvoraussetzung: 2 Drittel der Übungsaufgaben votiert Prüfung: Klausur 120 Min. Zusatzleistung für den fünften CP gegenüber "Logik": nach Vereinbarung Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	J. Barwise, J. Etchemendy: Sprache, Beweis und Logik. Dassow : Logik für Informatiker Schöning : Logik für Informatiker J. Kelly: Logik (im Klartext).



Modulbezeichnung:	Logistik Netzwerke
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	L4
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistische Systeme
Dozent(in):	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 6 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) WPF WLO;D 6
Lehrform / SWS:	Vorlesungen; Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Belegaufgaben, Projektarbeit, Nachbereiten der Präsenzveranstaltungen und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur: Analyse und Beschreibung komplexer Systeme Analyse und Beschreibung von Supply Chains und Logistischen Netzwerken Erlernen von Techniken und Grundkonzepten für die Analyse komplexer Problemstellungen/ Systeme die Konzipierung und dem Management von Supply Chains und Logistischen Netzwerken Anwendung von: der Logistikplanungssoftware 4FlowVista der Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester, inkl. dem Simulationstool Sensitivitätsmodell Prof. Vester Bearbeiten von Fallbeispielen zu Logistischen Netzwerken
Inhalt:	Vernetztes Denken: Theorie des Vernetzten Denkens/ komplexer Systeme Ecopolicy – Planspiel für den Umgang mit komplexen Systemen Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester Logistische Netzwerke: Einführung in das SCM Typologie von Logistiknetzwerken Planungs- und Steuerungsmethoden Produkte und Prozesse – Variantenmanagement, Mass Customization Kooperation und Organisation – SCM-Kultur und –strategie, Verträge und Anreize, Double Marginalization



Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: 2 Schriftliche Zwischentestate Prüfung : schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Dörner, D.: Die Logik des Misslingens; Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart. 7. durchgesehen und überarbeitete Auflage. 2001



Modulbezeichnung:	Logistikprozessanalyse
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	L3
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Michael Schenk, Dr.-Ing. Elke Glistau
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B ab 3, als NF WPF IngINF;B 3 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) WPF WLO;D ab 5 PF WLO;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesungen; Übungen im Computerlabor und selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 14 tgl. Übung 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung Belegbearbeitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Module L1, L2 (Technische Logistik)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Als Controller und Berater liegt der Ausbildungsschwerpunkt des Moduls L3 darauf, auf der einen Seite Fehler und Schwachstellen in logistischen Prozessen und Systemen zu identifizieren und nach- zuweisen und auf der anderen Seite Potenziale und Trends zu er- kennen, um daraus nachfolgend geeignete Verbesserungsmaß- nahmen im strategischen, taktischen und operativen Bereich abzu- leiten, sie zu realisieren und ihre Wirksamkeit zu kontrollieren.
Inhalt:	Ausgangspunkt bildet die Datenerhebung. Hierbei wird generell darauf fokussiert den Aufwand zu minimieren, dabei gleichzeitig aber die Aktualität und Repräsentanz des Datenmaterials zu si- chern. In Präsenzveranstaltungen wird das methodische Vorgehen zur Durchführung von güterbezogenen, von ressourcenbezogenen und von Fließsystemanalysen erläutert. An Beispielaufgaben wer- den die Berechnung grundlegender statistischer Kenngrößen und Kennzahlen sowie deren Interpretation trainiert. Hierbei werden auch analytische Methoden des Qualitätsmanagements speziell zur Visualisierung und Interpretation (von Strichlisten bis zu Ishikawa- Diagrammen) angewendet. Das Methodenspektrum wird durch Prognosemethoden (inklusive Regression) und Klassifizierungsme- thoden (inklusive Clusteranalyse) ergänzt. Zur Ableitung von Ver- besserungsmaßnahmen werden Business Reengineering und Kai-



	<p>zen- Techniken erläutert und die Rolle und Nutzbarkeit des Benchmarking zur Identifikation von Best Practices diskutiert. Den Abschluss bilden präventive Methoden. Sie können sowohl zur Planung neuer als auch zur Optimierung bestehender logistischer Prozesse und Systeme angewendet werden. Sie dienen im Wesentlichen dazu, die Kundenanforderungen systematisch aufzunehmen, um daraus die Zielgrößen an die Logistikleistungen zu quantifizieren (QFD) und nachfolgend über die Erforschung potenzieller Fehlermöglichkeiten (FMEA) und deren Abhängigkeiten die richtigen (effektive und effiziente) Maßnahmen zur Fehlerprävention (Poka Yoke, SPC) einzuleiten. Die individuell zu bearbeitende, das Semester begleitende, Belegaufgabe beinhaltet das selbstständige Erschließen relevanter Kennzahlen aus dem Beschaffungsbereich, deren Berechnung und nachfolgende Interpretation unter Nutzung von E-Learning.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Nachweis der Teilnahme an den Übungen; Qualität der bearbeiteten Belegaufgabe Schriftliche Prüfung am Ende des Moduls</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Vorlesungsskripte im passwortgeschützten Downloadbereich</p>



Modulbezeichnung:	Logistik-Prozessführung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	LPF
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistik
Dozent(in):	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 4 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) WF MB;D-AM 8 PF WLO;D 8 WF WMB;D-WAM 8
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Labor-Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 3 Praktikumsblöcke 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Praktikumsvor-/nachbereitung, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Logistik I+II
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Wissen zu Steuerungsstrategien, Führungs- und Organisationskonzepten in der Logistik, Logistik-Prozessbeschreibung/-modellierung, Steuerungslogik und -technik, Logistik-Informations- und Managementsystemen aneignen, vertiefen, festigen Fähigkeiten und Handlungskompetenz für das Erkennen und Lösen von Problemen der Logistik-Prozessführung herausbilden zum sachorientierten Dialog mit Fachleuten der Informatik, Automatisierungstechnik, Logistik befähigen
Inhalt:	Gegenstand, Aufgaben, Ziele und Einordnung der LPF Grundlagen des Steuerns automatisierter Materialflusssysteme und des Führens komplexer Logistikprozesse Logistikprozesssteuerung (LPS) / -prozessmanagement (LPM) Konzeptueller Steuerungsentwurf, Logistikprozessentwurf
Studien-/ Prüfungsleistungen:	erfolgreiches Absolvieren des Praktikums mit Zugangstest, Lösen der Praktikumsaufgaben, Protokoll schriftliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Arnold, D. et al.: Handbuch Logistik. Berlin u.a.: Springer 2002. Gudehus, T.: Logistik. Grundlagen, Strategien, Anwendungen. Berlin u.a.: Springer 2004. Krämer, K.: Automatisierung in Materialfluss und Logistik. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 2002.



Modulbezeichnung:	Logistiksystemplanung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	LSP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Michael Schenk, Dr.-Ing. Elke Glistau
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;i 6 WPF IngINF;B 6 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) WF MB;D-AM 8 PF WLO;D 8 PF WLO;B 4
Lehrform / SWS:	Vorlesungen; Übungen im Computerlabor und selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 14 tgl. Übung 1 SWS 14 tgl. Rechnerübung 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung Belegbearbeitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Module L1, L2 (Technische Logistik)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Rollenverhalten im Logistikplanungsprozess verstehen und erklären können Grundsätzliche Planungssituationen und sich daraus ergebende Planungsschritte kennen und erklären können Aufbau von Lasten- und Pflichtenheften kennen und verstehen Grundsätzliche Bewertungs- und Entscheidungsmethoden kennen und anwenden können Problemlösungstechniken kennen und anwenden Planungsmethoden gezielt auswählen und anwenden Diskussion von Lösungsvarianten Vermittlung unterschiedlicher Wertvorstellungen / Handlungsnormen in Abhängigkeit der Planungsaufgabe und des Auftraggebers Branchen- und Objekt abhängige Ausgestaltung der Lasten- und Pflichtenheftproblematik
Inhalt:	Ausgangspunkt bildet das Rollenkonzept innerhalb der Lehrveranstaltung. Der Studierende agiert nacheinander in der Rolle des Investors, des Logistikplaners und des Projektsteuerers. In Präsenzveranstaltungen wird das methodische Vorgehen zur Logistikplanung ausführlich erläutert. Die Rollen werden charakterisiert,



	<p>sowie Aufgaben und Bewertungsgrößen definiert.</p> <p>Für die Rolle des Logistikplaners werden Methoden des Problemlösens, Problemtypen, Problemlösungsschritte und Planungswissen vermittelt. Die Einführung und das Training an relevanter Plaungssoftware (TaraVRBuilder) erfolgt im Rechnerlabor. Für die Rolle des Investors werden die Phasen der Investitionsvorbereitung und die Verbindung zu Planungsphasen erörtert sowie die Arbeit mit der Konstellation Lastenheft / Pflichtenheft trainiert. Bewertungsverfahren mit Schwerpunktsetzung auf die Investitionsrechnung, die Nutzwertkostenanalyse und Entscheidungsverfahren bei Unsicherheit und bei Risiko runden die methodischen Grundlagen ab. In der Rolle des Projektsteuerers steht die Aufgabe, die Logistiklösung planmäßig zu realisieren. Nach einer Einführung in das Projektmanagement wird speziell die Reaktion in unterschiedlichen Projektsituationen diskutiert und vertieft.</p> <p>In die Lehrveranstaltung integrierte Gastvorträge dokumentieren die Praxisrelevanz und geben Fallbeispiele.</p> <p>Die individuell zu bearbeitende, das Semester begleitende, Belegaufgabe beinhaltet das selbstständige Bearbeiten einer Logistikplanungsaufgabe aus dem Lagerbereich. Dazu wird zur Visualisierung der Planungslösung die Software taraVRBuilder genutzt.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Nachweis der Teilnahme an den Übungen; Qualität der bearbeiteten Belegaufgabe Mündliche Prüfung am Ende des Moduls</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Vorlesungsskripte im passwortgeschützten Downloadbereich</p>

M



Modulbezeichnung:	Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester Bachelor, Ab 1. Semester Master
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF, CV, WIF: Wahlbereich IF, Bachelor IngINF: WB Inf.-Techn., BSc INF: Profile Forensik, Games, Lernen Master DKE: Wahlbereich Fundamentals Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">wöchtl. Vorlesung: 2 SWS / wöchtl. Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">Bearbeitung von Übungsaufgaben; Nachbereitung der Vorlesung, Vorbereitung auf die Prüfung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahmevoraussetzungen: „Algorithmen und Datenstrukturen“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">Grundlagen der Lerntheorie und vertieftes Verständnis für Probleme und Konzepte maschineller LernverfahrenKenntnis von grundlegenden Datenstrukturen und Algorithmen des Maschinellen Lernens, die den Studierenden befähigen diese Ansätze auf reale Datenanalyseprobleme anzuwenden.
Inhalt:	Einführung in das Funktionslernen; Einführung in die Konzepträume und Konzeptlernen; Algorithmen des Instanz-basiertes Lernens und Clusteranalyse; Algorithmen zum Aufbau der Entscheidungsbäume; Bayesisches Lernen; Neuronale Netze; Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">Bearbeitung der ÜbungsaufgabenBearbeitung der ProgrammieraufgabenErfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen Mdl. Prüfung (auch für Schein) Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	Powerpoint, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw-Hill, 1997.S. Russel und P. Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2003



Modulbezeichnung:	Mainframe Computing
engl. Modulbezeichnung:	Mainframe Computing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. oder 6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Institut für Simulation und Graphik, AG Lehramt
Dozent(in):	Dr. Volkmar Hinz
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben, Programmierbeleg
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierkenntnisse C/C++, JAVA
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zu Großrechnersystemen, insbesondere IBM „System z“• Einblick in die Bedienung von IBM Großrechnersystemen unter den Betriebssystemen z/VM und z/OS• Grundkenntnisse in der Programmiersprache COBOL und in der Scriptsprache REXX• Befähigung zur Entwicklung von einfachen Anwendungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Begriff „Mainframe“• Geschichte der IBM Mainframe Architektur• Das IBM „System z“• Emulationen des Systems z für Entwickler• Betriebssysteme z/VM und z/OS sowie Linux• Programmierung (Einführung in Cobol und REXX)• Anwendungsprogrammierung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzungen: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	http://lehramt.cs.uni-magdeburg.de/Skripte/Pra/indexibm Udo Keschull, Paul Herrmann, Wilhelm G: Spruth: Einführung in z/OS und OS/390. ISBN 3-486-27214-4.



Modulbezeichnung:	Management of Global Large IT-Systems in International Companies
engl. Modulbezeichnung:	Management of Global Large IT-Systems in International Companies
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MGLIIC
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1. – 2. Sem. MSc DKE/DigiEng: 1. – 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Horstfried Läßle, Dipl. Math. Karl-Albert Bebbler
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF: WPF Informatik, MSc WIF: WPF WIF MSc DigiEng: Human Factors, Meth. Informatik, Fachl. Spez. MSc DKE: Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesung, selbstständige Ausarbeitung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten (Blockveranstaltungen): - Vorlesungen - Übungen Selbstständiges Arbeiten: - Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben - Nachbereitung der Vorlesungen, - Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	none
Empfohlene Voraussetzungen:	Knowledge about IT-Systems and Business administration
Angestrebte Lernergebnisse:	To gain a comprehensive understanding about to develop, to implement, to operate and to phase-out of large-scale IT-Systems in international companies
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• IT relevant characteristics of International Companies• Organizational Structures in International Companies• Critical Design decisions for IT Landscapes• Hybrid IT Landscapes: DBMS and flat files• Differences business and research IT• Global vs. Local: Processes, Settings, Data, Landscapes• Global, regional, local systems considering user's and customer's view• Running a System Landscape: Support Processes, Costs and Changes Management• Risk Management (Projects, IT Departments)• Auditing of IT Systems and IT Projects• International Project Management / Global Collaboration
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzungen: Anmeldung und Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	Listings



Modulbezeichnung:	Marketing
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Marketing
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: WPF WW WSK
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlangen grundlegende Kenntnisse der Funktion von Marketing in Unternehmen und der Analyse von Märkten,• Lernen die Instrumente des Marketing kennen,• Entwickeln Fähigkeiten zur der Erstellung eines Marketingplans und zur Lösung von Problemstellungen des Marketing unter Anwendung geeigneter Methoden.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Das Marketing-Konzept• Marktstrukturen und Käuferverhalten• Marketing-Planung und Marketing-Mix-Entscheidungen• Marktforschung• Marketing-Organisation.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Homburg, Ch./Krohmer, H.: Marketingmanagement, 2. Aufl., Wiesbaden, Gabler-Verlag, 2006.



Modulbezeichnung:	Masterarbeit
engl. Modulbezeichnung:	Master Thesis
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Hochschullehrer der FIN
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	PF CV, INF, IngINF, WIF, DigiEng, DKE
Lehrform / SWS:	Masterarbeit, Kolloquium
Arbeitsaufwand:	20 Wochen eigenständige Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit + Kolloquium
Kreditpunkte:	30 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Nachweis von 120 CP aus den Schwerpunktbereichen
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung aus einem Gebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet und neue Erkenntnisse erzielt werden können. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen.
Inhalt:	Das Thema der Masterarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer der Fakultät für Informatik. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Masterarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	bestandenes Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Materialflusslehre
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2., 5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc INF: Nebenfach BSc IngINF: IB MB Log.
Lehrform/SWS:	Vorlesung; Übungen, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung (inkl. Praktikum) Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Logistik Grundlagen und Prozesswelt; Wünschenswert: Mathematik Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur System- und Strukturanalyse sowie zur Modellbildung Erlernen von Techniken und Grundkonzepten zur quantitativen Beschreibung von Materialflussprozessen und -systemen Anwendung der Methoden zur Ermittlung von Arbeitsspielen, zur Dimensionierung von Materialflusssystemen
Inhalt:	Grundstrukturen von Fördersystemen, Wirkungsweise von Kopplungen der Förder- und Speicherelemente Materialflusskenngrößen (Stromstärke, Durchsatz, Bestand) Leistungskenngrößen, Grenzleistungen bei kontinuierlicher und diskontinuierlicher Arbeitsweise sowie serieller und paralleler Anordnung Zeitbedarf für Arbeitsspiele von Unstetigförderern, Spielzeitverteilungen, isochore Orte
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Übungsschein) Prüfung schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Arnold, D.; Furmanns, K.: Materialfluss in Logistiksystemen. Springer, Berlin 2005.



Modulbezeichnung:	Materialflusstechnik I
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Hon.-Prof. K. Richter, Jun.-Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundl. PF: B-WLO; B-WMB (Modul Materialflusstechnik/ Logistik 2 SWS V) WPF: B-MB
Lehrformen/ SWS:	Vorlesung; Übungen und selbständige Arbeit 1 Semester/ jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstst. Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Technische Mechanik, Konstruktionselemente
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistischer Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche• Erlernen von Techniken der Dimensionierung. Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verketzungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen• Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; Bestehen einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur 90 min)
Medienformen:	
Literatur:	Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler)



Modulbezeichnung:	Materialflusstechnik II
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Jun.-Prof. A. Katterfeld, (weitere Lehrende: Hon.-Prof. K. Richter), FMBILM
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. PF: B-WLO PF: B-WMB-MS (Vertiefung Materialflusssysteme)
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übungen und selbständige Arbeit 1 Semester/ jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); No- tenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	Technische Mechanik, Konstruktionselemente Wünschenswert: Mathematik Statistik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Pla- nungsbaustein für logistischer Systeme• Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßig- keitsbereiche• Erlernen von Techniken der Dimensionierung• Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verket- tungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen• Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßge- bender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Teilnahme an Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufga- ben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; Bestehen einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur 90 min)
Medienformen:	
Literatur:	Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler)



Modulbezeichnung:	Materialflusstechnik und Logistik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Hon.-Prof. Dr. K. Richter / Prof. Dr. H. Zadek
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	2 Semester Wintersemester: 2V; Sommersemester: 2V
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	6CP = Präsenzzeit: 56 Stunden, Selbststudium: 124 Stunden
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Technische Mechanik, Konstruktionselemente (wünschenswert: Mathematik Statistik)
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur ganzheitlichen Sichtweise sowie zum abstrahieren und problemadäquaten Modellieren logistischer Systeme und von stofflichen, informationellen und monetären Flüssen• Erlernen von allgemeingültigen Grundkonzepten und Ordnungssystemen der begriffs-, Objekt- und Prozessklassifizierung• Erlernen von Techniken zum qualitativen und quantitativen Beschreiben von logistischen Systemen, Wirkprozessen und Flüssen → Deskriptives Anwenden der Modellierungskonzepte auf spezifische reale Gegebenheiten und Situationen• Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistische Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitsbereiche• Erlernen von Techniken der Dimensionierung, Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionalen Bestell- und Beschaffungsangaben
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung• Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis• Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle• Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter• Bilder logistikgerechter Güter: Verpacken und Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichen• Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verketzungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen• Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Übungsschein, Klausur 90 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hsrg.: Scheffler)



Grundlagen der Logistik (Hrsg.: H. Krampe, J. Lucke, Hussverlag, 2006)

Gudehus, T.: Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen.
Springer 2005

Handbuch Logistik. Hrsg.: D. Arnold. Springer 2002



Modulbezeichnung:	Mathematik I (Lineare Algebra und analytische Geometrie)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: CV, INF, IngINF, WIF -- Kernfach
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 84h: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung• SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8 Credit Points = 240h = 84h Präsenzzeit + 156h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb der für ein Studium der IF, CV, Ing-IF und WIF erforderlichen Kenntnisse zu Begriffen und Strukturen aus der linearen Algebra und Geometrie• Erwerb von Fertigkeiten bei der Lösung von Aufgabenstellungen aus der Linearen Algebra und der Geometrie
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Algebra: Mengen, Relationen und Abbildungen, Vektorräume, lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen und Matrizen,• Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren• Geometrie: Grundlagen der affinen und projektiven Geometrie, homogene Koordinaten und Transformationen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Mathematik II (Algebra und Analysis)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: CV, INF, IngINF, WIF -- Kernfächer
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 84h: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung• SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8 Credit Points = 240h = 84h Präsenzzeit + 156h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Fähigkeiten im abstrakten und strukturellen Denken anhand von algebraischen Strukturen und ihren Eigenschaften• Erlernen algebraischer Methoden• Erwerb von erforderlichen analytischen Grundkenntnissen und analytischen Grundfertigkeiten zu Funktionen mit einer/mehreren Veränderlichen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Algebra: Algebraische Strukturen und ihre Eigenschaften: Gruppen, Ringe und Körper, Faktorstrukturen und Homomorphie• Analysis I: Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer und mehreren Veränderlichen, Potenzreihen und ihr Konvergenzkreis• Analysis II: Differential- und Integralrechnung von Funktionen mit mehreren Veränderlichen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Mathematik III (Stochastik, Statistik, Numerik, Differentialgleichungen)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: CV, INF, IngINF, WIF -- Kernfächer
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 70h: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung• SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 110h: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 70h Präsenzzeit + 110h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen typischer stochastischer und statistischer Begriffsbildungen und Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten,• um praktische Aufgaben der Stochastik und Statistik zu bearbeiten• Erwerb der für die numerische Mathematik erforderlichen Grundkenntnisse, Entwicklung von Fertigkeiten bei der Lösung von numerischen Aufgabenstellungen• • Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten zur Lösung von Differentialgleichungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Stochastik: Diskrete und stetige Zufallsgrößen und ihre Verteilungsfunktionen, Grenzwertsätze, Modellierung• Statistik: Beschreibende Statistik, Vertrauensintervalle und Testen von Hypothesen, Statistischen Datenanalyse, Regressions-, Korrelations- und Varianzanalyse• Numerik: Interpolation durch Polynome, numerische Integration, Numerik linearer Gleichungssysteme, Nullstellen nichtlinearer Gleichungen• • Differentialgleichungen: Grundlagen gewöhnlicher Differentialgleichungen n'ter Ordnung: elementare explizite Lösungsverfahren und Anfangswertprobleme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS (1. Semester lt. Regelstudienplan)
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Prof. Strackeljan, IFME
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Pflichtfach Master MB-PE Wechselwirkungen mit andern Modulen: keine
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen unter Nutzung von Matla-Programmen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit und Erstellung von Simulationsprogrammen als Pro- jekt
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse Mechanik und Dy- namik inkl. Schwingungen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umsetzung realer Problemstellung aus dem Bereich Maschi- nendynamik in mechanische Ersatzmodelle anhand konkre- ter Fragestellungen des Maschinenbaus• Die Studierenden sollen in der Lage sein, grundlegende Fra- gestellungen aus dem Gebiet Schwingungs- und Strukturdy- namik zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen• Fähigkeiten zur Abbildung realer Systeme auf handhabbare mechanische Modelle, die mathematische Modellierung schwingungsfähiger mechanischer Systeme und die Ermitt- lung der dynamischen Eigenschaften von Strukturen, die Be- rechnung von Lösungen und deren Interpretation• Nutzung von numerischen Methoden und Programmsys- temen zur Simulation von Schwingungsproblemen, hierzu eigene Übungen• Fähigkeit zur Bewertung von Ergebnissen derartiger Berech- nungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholung grundlegender Schwingungsphänomene• Behandlung von Systemen mit mehreren FG• Anwendungen im Maschinenbau, Automobiltechnik, Torsi- onsschwingungen, Schwingungstilgung• Auswuchten starrer und elastischer Rotoren• Schwingungen einfacher Kontinua• Schwingungen von Rotorsystemen, Ermittlung drehzahlab- hängiger Eigenfrequenzen• Selbsterregte und parametererregte Schwingungen• Numerische Methoden, MKS-Systeme



	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in nichtlineare Schwingungsprobleme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erstellung eines Projektes, mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Skript zur Vorlesung mit umfangreicher Angabe weiterführender Literatur



Modulbezeichnung:	Mechatronik der Werkzeugmaschinen
engl. Modulbezeichnung:	Mechatronics of machine tools
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Möhring, FMB-IFQ
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB, M-WMB, M-MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS Selbständige Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über und Verständnis des mechatronischen Systems Werkzeugmaschine• Wissen über die mechatronischen Kernkomponenten spanender Werkzeugmaschinen und deren Funktionsweise• Kenntnisse über die Auslegung und Berechnung des Systemverhaltens• Fähigkeiten zur Beurteilung spanender Werkzeugmaschinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einteilung der Werkzeugmaschinen und das mechatronische System Werkzeugmaschine• Die spanende Werkzeugmaschine als Hochleistungs- und Präzisions-Mechatronik• Kernkomponenten: Mechanische Strukturen, Führungen und Lager, elektrische und elektromechanische Antriebstechnik, Leistungselektronik, Messsysteme, Steuerungstechnik• Auslegungs-, Berechnungs- und Simulationsverfahren: Analytische Methoden, Finite Elemente Berechnung, Mehrkörpersimulation, mechatronische Simulation• Maschinendynamik spanender Werkzeugmaschinen• Regelung spanender Werkzeugmaschinen• Messtechnische Analyse und Beurteilung des mechatronischen Verhaltens spanender Werkzeugmaschinen• Prozessverhalten spanender Werkzeugmaschinen• Zukunftstechnologien in mechatronischen Werkzeugmaschinen: Werkstoffe, Aktorik, Sensorik, Regelungsverfahren, Simulationsmethoden
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur (K120)
Medienformen:	
Literatur:	Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen, Band 1-5, Springer Verlag Tönshoff, H.K.: Werkzeugmaschinen – Grundlagen, Springer Verlag



Heimann, B.; Gerth, W.; Popp, K.: Mechatronik, Fachbuchverlag
Leipzig Rieg, F.; Hackenschmidt, R.: Finite Elemente Analyse für
Ingenieure, Hanser Verlag
Dresig, H.; Holzweißig, F.: Maschinendynamik, Springer Verlag
Hering, E.; Bressler, K.; Gutekunst, J.: Elektrotechnik für Ingenieure
und Naturwissenschaftler, Springer Verlag
Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag
Harri Deutsch



Modulbezeichnung:	Mechatronische Aktoren und Sensoren
engl. Modulbezeichnung:	Mechatronic Actuators and Sensors
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Kaspar, FMB-IMS
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MTK, M-MB-AS
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und vorlesungsbegleitende Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösen von Testaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mechatronische Systeme II
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktion mechatronischer Aktoren und Sensoren und deren Integration in mechatronische Systeme• Anwendung mechatronischer Aktoren und Sensoren speziell in den Bereichen Fahrzeug und mobile Systeme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung kapazitiver und induktiver Aktoren und Sensoren• Elektrische Ansteuerung kapazitiver und induktiver Aktoren• Berechnung und Regelung kapazitiver und induktiver Aktorsysteme• Auswerteschaltungen kapazitiver und induktiver Sensoren• Integrierte Sensor-Aktor-Systeme• Anwendungen<ul style="list-style-type: none">- Position- bzw. Kraftstelle Ventile, variabler Ventiltrieb, Einspritzventile, Mechatronische Bremse, Keilbremse, Mechatronische Betätigungs- und Handlungssysteme- Schwingungsdämpfung Fahrwerk, Lager, Motorlager, Strukturschwingungen- Magnetlager
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an den Übungen Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Medizinische Bildverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	Medical Image Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MedBV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Pflicht im AWF Medizin Bachelor CV: Wahlbereich CV Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF Bachelor IF, Profil Lernen FEIT: BSc Medizintechnik: Pflicht, 4. Sem
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Projektplanung und Umsetzung in Teams• Vorbereitung der Projektpräsentation• Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Informatik, lineare Algebra, Grundkenntnisse der digitalen Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Anwendung von Algorithmen zur Analyse digitaler Bilder• Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung eines kleinen Projekts• Teamfähigkeit• Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Digitale Bilder in der Medizin• Kommunikation und Speicherung von digitalen Bildern in Krankenhäusern• Validierungsmethoden für Bildanalysemethoden• Fortgeschrittene Bildverbesserungsmethoden• Fortgeschrittene Segmentierungsmethoden• Bildregistrierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: schriftlich 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/mba/mba.html



Modulbezeichnung:	Medizinische Visualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Medical Visualization
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Visualisierung
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Preim
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: WB CV, MSc INF/IngINF/WIF: WB Inf. MSc MSE
Lehrform / SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung einschließlich eines Programmierpraktikums mit der Bibliothek MeVisLab , selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben als Voraussetzung für die Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">wöchentliche Vorlesungen und Übungen je 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Computergraphik I, Visualisierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">Diese Vorlesung vermittelt am Beispiel medizinischer Anwendungen Grundlagenwissen darüber, wie große Datenmengen visualisiert, erkundet und gezielt analysiert werden. Bei den Datenmengen handelt es sich um medizinische Schichtbilder, vorwiegend Computertomographie- und Magnetresonanztomographiedaten, die in der Radiologie entstehen. Diverse Visualisierungstechniken werden dahingehend betrachtet, wie konkrete medizinische Fragen in der Diagnose und Therapieplanung unterstützt werden können. Medizinisches Vorwissen ist jedoch nicht erforderlich.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">Charakterisierung medizinischer SchichtdatenAlgorithmen der medizinischen VisualisierungInteraktionstechniken in der medizinischen VisualisierungVirtuelle EndoskopieKonzepte und Systeme der computergestützten AnatomieausbildungVisualisierung von Gefäßstrukturen und Blutflussdaten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">B. Preim und D. Bartz: Visualization in Medicine, Morgan Kaufman, San Francisco, 2006

- Preim, Botha: Visual Computing for Medicine, 2nd Edition, , Morgan Kaufman, San Francisco, 2013



Modulbezeichnung:	Mesh Processing
engl. Modulbezeichnung:	Mesh Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch/Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Bereich Computervisualistik Bachelor IF, IngINF, WIF: Bereich Informatik Bachelor INF: Profil Games
Lehrform / SWS:	Vorlesung/Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I, Mathematik II, Computergraphik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Funktion und Implementierung von Algorithmen auf Dreiecksnetzen unter Verwendung geeigneter Datenstrukturen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• und Deformieren von Netzen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den LV, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	s. Vorlesung



Modulbezeichnung:	Messtechnik
engl. Modulbezeichnung:	Measurement technology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Messtechnik / Sensorik
Dozent(in):	Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum, Dr.-Ing. Frank Eichelbaum
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF BBG;M-FET 3 / WPF BBG;M-FMT 3 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ET) PF LB-FET 3 WPF MAG-ET 5 PF STK;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wintersemester: 2SWS Wöchentliche Vorlesungen 1SWS Wöchentliche Übungen Sommersemester 1SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points= 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen ET, Mathe, Physik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur elektrischen Messtechnik und Fähigkeiten zur Fehleranalyse von Messsignalen Vermittlung von Fähigkeiten zum Verständnis von prinzipiellen Messprinzipien mit unterschiedlichen Sensoren und Systemen und ausgewählten Anwendungen Vermittlung von Prinzipien der analogen und digitalen Messwertverarbeitung sowie der Grundlagen computergestützter Messgeräte
Inhalt:	Grundlagen elektrischer Messtechnik, Strukturen von Messeinrichtungen, statische Messfehler und Unsicherheiten, dynamische Messfehler Analoge Messung elektrischer Größen, elektromechanische Messsysteme, Kompensatoren, Messverstärker zur analogen Signalverarbeitung, Impedanzmessung, Wechselstrombrücken, Verlustgrößen Sensoren (thermische, mechanische, magnetische, optische, chemisch/ biologische) Sensorsysteme Digitale Messung elektrischer Größen, Zeit- und Frequenzmessung,

	Oszillatoren, PC-gestützte Messtechnik, Hardware zur Datenerfassung, Datenübertragung, virtuelle Messgeräte, rechnerbasierte Messgeräte
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Schrüfer, E. Elektrische Messtechnik, Hanser 1995, Hauptmann, P. Sensoren, Hanser 1992



Modulbezeichnung:	Methoden des Virtual Engineering in der Mechanik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Methods of Virtual Engineering in Mechanics
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Gabbert, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE keine Wechselwirkung mit anderen Modulen
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übung 1 Semester/ Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Selbständiges Bearbeiten eines Projektes
Kreditpunkte:	5 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Kenntnisse der Technischen Mechanik; Informatik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse der Softwareentwicklung• Anwendung kommerzieller Softwaretools zur Lösung von komplexen Berechnungsproblemen der Mechanik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einsatz von High Performance Computern (PC-Cluster, Superrechner), Nutzung von Parallelrechnern (MPI)• Methoden der Softwareentwicklung• Datenformate, Datenstrukturen, Datenschnittstellen• Softwaretools, Koppelung unterschiedlicher Softwaretools• Grafikprogrammierung; Programmierübungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Middleware für verteilte industrielle Umgebungen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Dr. Matthias Riedl, ifak e.V. Magdeburg
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc INF: WB Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - wöchentliche Vorlesungen 2 SWS - wöchentliche Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: - Nacharbeiten der Vorlesung - Lösen von Übungsaufgaben mit steigender Komplexität - Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit 180h Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende der Informatik und der ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge mit gutem Informatikwissen ab 1. Mastersemester. Es werden vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse über Mikrorechner• Grundkenntnisse der Informationstechnik• Objektorientierte Programmierung• Kommunikationssysteme, (Netze)
Angestrebte Lernergebnisse:	Der Kurs ist in die folgenden Teile gegliedert: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung der Grundlagen für verteilte Anwendungen• Struktur und Verhalten von Middleware-Konzepten• Anwendung objektorientierter Methoden auf Middleware• Vorstellung des objektorientierten Middlewarekonzeptes DOME (Distributed Object Model Environment)
Inhalt:	Schwerpunkt dieser Vorlesung ist der Einsatz von Middleware für verteilte industrielle Anwendungen. Es werden Techniken und Entwurfsziele beschrieben, die eine Middleware für verteilte Zugriffe auf Ressourcen benötigt. Hierbei werden ebenfalls objektorientierte Softwarekonzepte mit einbezogen. Es werden Anforderungen an das Kopplungsverhalten der Komponenten, an reflexive Schnittstellen sowie Softwaremetriken erläutert, die an verschiedenen Middlewares gespiegelt werden. Dem Vergleich folgt der Entwurf und die Umsetzung der ereignisgesteuerte Middleware DOME (Distributed Object Model Environment), die wesentliche Eigenschaften für den echtzeitfähigen industriellen Einsatz aufweist. Fragen des verteilten Systemanlaufes, von Performance, Authentifizierung und Autorisierung runden die Lehrveranstaltung ab.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen,



	erfolgreich absolvierte Praktika Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Dumke, R.: Verteilte Systeme, http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/vts.shtml• Microsoft Corporation: DCOM - Architecture Overview - Technical Whitepaper, http://microsoft.com/com/doc, 1997• Schmidt, D.; Stal, M.; Rohnert, H.; Buschmann, F.: Pattern-Oriented Software Architecture - Patterns for Concurrent and Networked Objects, Volume 2, Wiley & Sons, 2000• Selic, B., Gullekson, G., Ward, P. T.: Real-Time Object-Oriented Modelling, John Wiley & Sons, 1994• Selic, B., Rumbaugh, J.: Using UML for Modeling Complex Real-Time Systems, Rational Software, 1998• van der Wal, Eelco: Structuring Program Development with IEC 61131-3, Internet: www.plcopen.org/intro_iec/structuring_program_development.htm• Tanenbaum, A.; van Steen, M.: Verteilte Systeme - Grundlagen und Paradigmen, Pearson Studium, 2003• Veríssimo, P.; Rodrigues, L.: Distributed Systems for System Architects, Kluwer Academic Publishers, 2001• Weber, M.: Verteilte Systeme, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, 1998



Modulbezeichnung:	Mikrobiologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Vorlesung: Wintersemester / Praktikum: Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. U. Reichl / Dr. H. Grammel / Dr. K. Bettenbrock
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Computervisualistik, Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Vor- und Nachbereiten des Praktikums
Kreditpunkte:	Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bestandene Klausur Mikrobiologie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studenten erwerben Basiskompetenzen zu den Grundlagen der Mikrobiologie. Die Themen umspannen den Aufbau und die Funktion von Mikroorganismen, verschiedene Stoffwechselprozesse in Mikroorganismen sowie die Grundlagen der mikrobiellen Genetik. Sie werden geschult, auf die fächerübergreifenden Zusammenhänge zu den Gebieten Biologie und Biochemie zu achten und so das Fachgebiet integrativ zu verstehen. Das Praktikum dient dem Erwerb von Fertigkeiten bei der Nutzung mikrobiologischer Arbeitstechniken.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung zu Mikroorganismen• Klassifizierung von Mikroorganismen• Struktur und Funktion der prokaryotischen Zelle• Wachstum, Vermehrung und Sporenbildung• Grundmechanismen des Stoffwechsels• Bioenergetik• Grundlagen der Genetik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorlesung: Klausur 90 min. Praktikumsschein
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung
engl. Modulbezeichnung:	Microscopy and Characterization of Materials
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MuWC
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Werkstoff- und Fügetechnik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Werkstoffwissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle
Kreditpunkte:	5 Credits = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mikrostruktur der Werkstoffe
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die mikroskopische Untersuchung der Mikrostruktur und die Prüfung von Eigenschaften der Werkstoffe sind Voraussetzung für die Werkstoffentwicklung, die Qualitätssicherung und die Kontrolle technologischer Prozesse. Es werden die Grundlagen und die praktische Durchführung der Werkstoffmikroskopie mit Licht und Elektronenstrahlen behandelt sowie eine Einführung zur Quantifizierung von Mikroskopaufnahmen mit der digitalen Bildanalyse gegeben. Bei der Werkstoffcharakterisierung bilden Verfahren zum Prüfen von mechanischen (Festigkeit, Zähigkeit, Härte) und elektrischen Mikro- und Makroeigenschaften den Schwerpunkt. Der Lehrinhalt befähigt zur problemorientierten Auswahl von Untersuchungsmethoden, Auswertetechnik und Probenvorbereitung für ein konkretes Materialproblem sowie zur Interpretation der Ergebnisse und zum Aufstellen von Zusammenhängen zwischen Mikrostruktur und Eigenschaften.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Lichtmikroskopie• Elektronenmikroskopie• Prüfung mechanischer Eigenschaften• Prüfung elektrischer Eigenschaften• Korrosionsuntersuchung• Verschleißverhalten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994

- W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996
- H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005



Modulbezeichnung:	Mikrostruktur der Werkstoffe
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MikWst
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Werkstofftechnik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV:B, Anwendungsfach Werkstoffwissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle
Kreditpunkte:	5 Credits = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Prüfung oder Leistungsnachweis Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Gebrauchseigenschaften der Werkstoffe werden von ihrem Aufbau bestimmt. Dieser hängt von der chemischen Zusammensetzung, der Kristallstruktur und der Mikrostruktur (Gefüge) ab. Die Bewertung des Werkstoffzustandes anhand von Mikroskopbildern und die Interpretation der Eigenschaften erfordert Grundwissen über den Werkstoffaufbau. Es werden Zusammenhänge zwischen der Struktur und den Eigenschaften sowie die Einflüsse auf die Mikrostruktur bei der Erstarrung von Metallschmelzen vermittelt. Die Abhängigkeit der Eigenschaften, insbesondere von Festigkeit, Zähigkeit und Härte, von der Mikrostruktur und ihre Optimierung durch eine Wärmebehandlung in Form von Glühen oder Härten wird anhand technischer Legierungen behandelt. Der Werkstoffeinsatz wird ausgehend von den konkreten Einsatzanforderungen an Beispielen aus der Fahrzeug- und Elektrotechnik sowie dem Apparatebau erläutert. Die Studierenden lernen, die Zusammenhänge zwischen dem Aufbau der Werkstoffe und den daraus resultierenden Eigenschaften zu verstehen. Sie werden dazu befähigt, die Gefügeausbildung von Werkstoffen in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung zu interpretieren und deren Festigkeits- und Bruchverhalten einzuschätzen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Werkstoffe zweckorientiert auszuwählen und einzusetzen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Zusammensetzung von Werkstoffen• ideale und reale Kristallstruktur



	<ul style="list-style-type: none">• Legierungslehre• Mikrostrukturentstehung beim Erstarren von Schmelzen• Verformung und Bruch• Eigenschaftsoptimierung durch Wärmebehandlung (Glühen, Härten)• Einsatz von Werkstoffen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996• H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005



Modulbezeichnung:	Mobilkommunikation
engl. Modulbezeichnung:	Mobile Computer Communication
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MobCom
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Informatik, MSc DE: WPF Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnahme an einführenden Lehrveranstaltungen zu Verteilten und Eingebetteten Systemen wird empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umfassender Überblick über Anforderungen an und Prinzipien der Mobilkommunikation• Fähigkeit, die grundlegenden Entwurfsalternativen und ihre inhärenten Trade-offs zu analysieren und einzuordnen• Kompetenz bei der praktischen Anwendung eines WLAN
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Technische Grundlagen• Medienzugriffsverfahren• Medienzugriffsprotokolle (drahtgebunden/drahtlos)• Drahtlose LANs (Techniken, Standards, Einsatzgebiete)• Sicherheitsproblematik• Netzwerkprotokolle (Mobiles IP, Ad-hoc Netze, Wegwahl)• Transportprotokolle/ Mobiles TCP
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Model-Driven Software Development
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	in der Regel im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Softwaretechnik
Dozent(in):	Susanne Patig
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc WIF, WB Inf.
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none">• Präsenzzeiten:• 28 h Vorlesung• 16 h Übung• Selbständiges Arbeiten• 56 h Nachbereitung der Vorlesung• 48 h Vor- und Nachbereitung der Übung• 32 h eigenständiges Arbeiten innerhalb des Praktikums
Kreditpunkte:	6 ECTS = 6 x 30 h (44 h Präsenzzeit + 136 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in UML und Java (Bachelorstudium)
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Abstrakte Beschreibung von Software aus verschiedenen Perspektiven• Einsatz dieser Softwarebeschreibungen in allen Phasen der Systementwicklung• Nutzung und kritische Analyse von Werkzeugen für die modellgetriebene Systementwicklung• Eigenständige Einarbeitung in unbekannte Softwareentwicklungswerkzeuge
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Historie des Model-Driven Development• Metamodellierung innerhalb und ausserhalb UML und OMG• Verifikation und Validierung von Modellen• Modelltransformationen• Implementierungsstrategien für Modelle• Domänenspezifische Sprachen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung/Klausur zur Vorlesung; praktische Belegaufgaben zu Übung und Praktikum
Medienformen:	
Literatur:	Stahl, T.; Völter, M.: Modellgetriebene Softwareentwicklung. 2. Aufl., Heidelberg: dpunkt, 2007 Baier, C.; Katoen, J.-P.: Principles of Model Checking. Cambridge/MA: MIT Press, 2008 Czarneci, K.; Eisenecker, U. W.: Generative Programming: Methods, Tools and Applications. 6th print., Boston: Addison-Wesley, 2005



Modulbezeichnung:	Modeling with population balances
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	PBM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professor for Thermal Process Engineering
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr.-Ing. M. Peglow
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform/SWS:	Lectures and Exercises
Arbeitsaufwand:	Presence: Weekly lecture 1 SWS Weekly exercises 2 SWS (with computer hands-on) Autonomous work: Complementary reading, final project work
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (42 h presence + 48 h autonomous work) Grades following official instructions
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	The participants will learn to: <ul style="list-style-type: none">• characterize systems with coupled properties involving density functions• model processes like nucleation, growth and agglomeration• solve population balances (analytical solutions, momentum approaches, sectional models)• apply population balances to real problems, in particular for process engineering
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Concept of population balances, properties of disperse systems• Interaction between particles and continuous phase• Relevant properties (internal coordinates)• Temporal solution• Heat, mass and momentum transfer between the disperse and the continuous phases• Interactions between individual particles of the disperse phase• Detailed consideration of key processes: nucleation, growth, breakage, agglomeration
Studien-/Prüfungsleistungen:	Exam: oral
Medienformen:	
Literatur:	Ramkrishna, "Population balances: theory and applications to particulate systems in engineering", Academic Press (2000) Further literature given during first lecture



Modulbezeichnung:	Modellierung
engl. Modulbezeichnung:	Modeling
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Mod
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/IngINF/WIF: Pflichtfach WPF KWL; B, WI 1.2; WI 2.1; WI 2.2
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS, Übung / 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28h Vorlesung, 14 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 42h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 36h Entwicklung von Modellen für die Übung
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 120h Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 42h selbstständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 36h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Schaffung der methodischen Grundlagen zur Umsetzung realweltlicher Problemstellungen in komplexe Softwaresysteme• Schaffung eines Grundverständnisses für die Modellierung• Erlernen von Techniken für die Prozess- und Datenmodellierung auf fachkonzeptueller Ebene• Vermittlung praktischer Erfahrungen in der modellgetriebenen Systementwicklung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Modellierungstheorie: Von der Diskurswelt zu formalisierten Informationsmodellen• Prozesse, Workflows und Geschäftsprozesse• Meta-Modelle, Referenzmodellierung• Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung• Fachkonzeptuelle Modellierung mit höheren Petri-Netzen, der Entity Relationship-Methode und der BPMN• Objektorientierte Modellierung mit UML• Umsetzung konkreter Aufgabenstellungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung, 120 Min.• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Kecher, C. (2011): UML 2 – Das umfassende Handbuch. 4. Aufl. Reisig, W. (1998): Systementwurf mit Netzen. Berlin u. a.



Modulbezeichnung:	Modellierung mit UML, mit Semantik
engl. Modulbezeichnung:	Modeling using UML, with semantics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	UML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik
Dozent(in):	Prof. Dr. Till Mossakowski
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV/INF/INGINF: WPF INF, Master DKE: Models, Master DigEng: Meth. Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung mit integrierter Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 ETCS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	
Inhalt:	<p>The Unified Modeling Language (UML) is an international standard graphical notation for software engineering. UML diagrams range from class diagrams that can be used both for conceptual modeling as well as planning the structure of an implementation, over state machines modeling the behaviour, (composite) structure diagrams describing the interaction of components, to interaction diagrams modeling typical interactions of the user with the software system.</p> <p>The lecture will present these different diagrams and their interplay. Moreover, it will present a formal semantics of the diagram. This is needed both for their precise understanding as well as for their use as correctness for safety-critical software.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	Kevin Lano, ed. UML 2 — Semantics and Applications. Wiley, 2009. Stephen J. Mellor and Marc J. Balcer: Executable UML: A Foundation for Model-driven Architecture. Addison-Wesley, 2002.



Modulbezeichnung:	Modellierung und Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Anrechenbarkeit: MSc DE: Fachl. Spez. WPF-Modul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ mit der Option „Elektrische Energietechnik“ und im Masterstudiengang „Elektrische Energiesysteme“
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kenntnisse <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Kenntnissen über Modellbildung und Simulation zur Analyse der Verhältnisse in elektrischen Energienetzen• Entwurf von Modellen und Durchführung von Berechnungen und Simulation auf der Basis von Modellen• Erwerb von Kenntnissen zur Entwicklung, Gestaltung und Anwendung von Expertensystemen• Anwendung von Expertensystemen für Problemstellungen in der Energieversorgung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Modellierung<ul style="list-style-type: none">-Schaltgeräte, Konstruktion, Funktionsfähigkeiten und Modelle- Schaltvorgänge und Darstellung von Wanderwellenvorgängen im Netz• Expertensysteme<ul style="list-style-type: none">- Grundbegriffe, Expertensysteme in der Energieversorgung, Wissensakquisition und Wissensrepräsentation- Behandlung von Ungenauigkeiten, Wahrscheinlichkeiten, Fuzzy-Techniken und Neurale Netze in Expertensystemen- Daten- und Wissensbanken in Expertensystemen, Überwachung elektrischer Anlagen unterstützt durch wissensbasierte Systeme, Beispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Molekulare Immunologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FME, Prof. Dr. B. Schraven
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Computervisualistik, Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (28h Präsenzzeit + 92h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbauend auf der Beherrschung der Grundprinzipien der Zellbiologie und Immunologie aus dem zweiten bzw. vierten Semester Erwerb von Spezialkenntnissen auf diesem Gebiet.• Verstärkung der Motivation zur wissenschaftlichen Arbeitsweise
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Molekulare Immunologie• Immunantwort• Signaltransduktion der Immunantwort• Immunregulation• Immundefizienzen• Tumormmunologie• Autoimmunerkrankungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur 2 Std.
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Molekulare Zellbiologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FME, Prof. Dr. M. Naumann
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Computervisualistik, Anwendungsfach Biologie Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung
Kreditpunkte:	3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbauend auf das Wissen aus dem Modul „Zellbiologie“ erwerben die Studierenden die• Fähigkeit, die wichtigsten Vorgänge und Prinzipien auf die molekulare Ebene zu übertragen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Zellbiologie• Zellorganisation und Organellen• Membranen und Membranorganisation• Zelltransport• Zellkommunikation
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur 2 Std.
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



Modulbezeichnung:	Multimedia and Security
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	MMSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum	INF;M - Bereich Informatik IngINF;M - Bereich Informatik WIF;M Katalog INF CV;M - Bereich Computervisualistik DKE;M - Bereich Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung Bearbeitung des Referates zu einem ausgewählten Thema
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Referatsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Aufarbeitung der Vorlesung und Bearbeitung des Referates
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung „Sichere Systeme“ oder gleichgelagerte LV, eine Vorlesung zu den Grundlagen der Mustererkennung (Pattern recognition)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll Sicherheitsprobleme in Multimediaanwendungen erkennen und lösen können. Dafür soll er/sie Fähigkeiten erlernen Multimedia spezifische Umsetzungen von Sicherheitsprotokollen für Bild, Video und Audio sowie Komplexe anwenden können.
Inhalt:	Motivation, Einführung und Grundlagen, sowie Ausgewählte Themen zu: <ul style="list-style-type: none">• Intellectual Property Rights (IPR), Digital Rights Management (DRM)• Access Protection: Pay-TV, Scrambling and Encryption of Video-and Audio Data, User Authentication and Accounting• Verdeckte Kommunikation: Hidden Communication, Steganography• Authenticity and Integrity of digital Media: Grundlegende Techniken wie Electronic Signatures, Digital Watermarking, Perceptual Hashing, Digital Forensics
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Referat Das Referat umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur, sowie die Darstellung der Arbeit und



	die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in der anschließenden Diskussion. Die Ausarbeitungen müssen schriftlich vorliegen.
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_ams/lehre/



Modulbezeichnung:	Multimedia Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MIR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1. (Master)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master IF, CV, WIF, IngINF: Wahlbereich Informatik Master DKE: Wahlbereich Methods II (Data Management) Master DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen 2 SWS• wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse von Datenbanken
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Suche in Sammlungen von Multimedia Daten• Kenntnisse von Konzepten des Information Retrievals• Kenntnisse zur Ähnlichkeitsberechnung zwischen Medienobjekten• Kenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Ähnlichkeitsberechnung• Kenntnisse der Erzeugung und Verwendung deskriptiver Merkmale (features) aus Multimediaobjekten (Text, Bild, Ton, Video)• Befähigung zur Auswahl und Einschätzung von alternativen Konzepten zur Ähnlichkeitssuche für konkrete Szenarien der (interaktiven) Suche
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einleitung und Begriffe• Prinzipien des Information Retrieval• Feature-Extraktions- und Transformationsverfahren• Distanzfunktionen• Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Suche• Anfragesprachen• Benutzerschnittstellen für Multimedia Retrieval Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen



	Prüfung: mündlich (auch für Schein)
Medienformen:	Power Point, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken (Ingo Schmitt), Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2005.• Modern Information Retrieval (Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribeiro-Neto), Addison Wesley, 1999.• Foundations of Statistical Natural Language Processing (Chris Manning and Hinrich Schütze), MIT Press, Cambridge, MA, 1999.• Information Retrieval: Data Structures and Algorithms (William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates), Prentice-Hall, 1992.• Soft Computing in Information Retrieval (Fabio Crestani and Gabriella Pasi), Physica Verlag, 2000.

N



Modulbezeichnung:	Nachrichtentechnik für Informatiker
engl. Modulbezeichnung:	Communications engineering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Jun.-Prof. Dr. Sebastian Zug
Dozent(in):	Dr.-Ing. Hristomir Yordanov (Technical University Sofia)
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor INF, IngINF - WPF Technische Informatik Master INF, IngINF - Wahlbereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points (Bachelor) = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. 6 Credit Points für Master mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Informatik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit den prinzipiellen Komponenten der Nachrichtensystemen zu verstehen und zu beschreiben• Kompetenz die analytische Beschreibungsmethoden der lineare Systemen zu benutzen.• Kenntnis über die theoretische Beschränkungen und Eigenschaften der Nachrichtensystemen.• Kompetenz in mathematische und numerische Modellierung der Nachrichtensysteme. Bei Belegung im Masterstudium gilt zusätzlich: Studierende erwerben vertiefte Kompetenzen in der selbstständigen Erarbeitung von wissenschaftlichen Themen auf dem Gebiet des Modules.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Signale und Systeme: Grundlagen• Abtastung und Quantisierung von analogen Signalen• Rauschen• Quellen- und Fehlercodierung• Basisband Signalübertragung• Modulation
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Nachrichtenvermittlung I
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, AWF-BIT (Wahlbereich)
Lehrform / SWS:	Vorlesung und optionale Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung), 1SWS (optionale Übung) Selbstständiges Arbeiten Vorlesungsnachbereitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Universitäres Grundwissen in Mathematik, Teilnahme an der Veranstaltung Einführung in die Kommunikationstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung der für das Verständnis der Strukturen moderner Nachrichtennetze notwendigen Grundlagen• Beschreibung, Behandlung und quantitative Bewertung von Informationsübertragungssystemen mittels der Nachrichtenverkehrstheorie• Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen für digitale Informationsübertragungssysteme am Beispiel des ISDN- Basisanschlusses
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufgaben, Leistungsmerkmale und Systeme der Nachrichtenvermittlung• Nachrichtennetze und Dienste• Nachrichtenverkehrstheorie• Netz- und Dienstintegration• Digitale Vermittlungssysteme• Digitale Koppelnetze• ISDN- Basisanschluss, S0- Schnittstelle, UK0- Schnittstelle• Teilnehmer- Signalisierung (D- Kanale- Protokoll)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Natürlichsprachliche Systeme I
engl. Modulbezeichnung:	Natural Language Systems I
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	NSS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab Semester 5 Master ab Semester 1
Modulverantwortliche(r):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Dozent(in):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV,IF, IngINF, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Master CV,IF, IngINF, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS wöchentliche Übung
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse über formale Sprachen (Chomsky-Hierarchie) sind hilfreich.
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Probleme bei der Verarbeitung natürlicher Sprache (z.B. Ambiguität, Produktivität, ...)• Grundverständnis von natürlichsprachlichen Systemen (Begriffe, Grundkonzepte)• Befähigung zum Entwurf eines natürlichsprachlichen Systems• Befähigung zur Bewertung von Ressourcen für natürlichsprachliche Systeme (Lexika, Parser, ...)• Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung von natürlichsprachlichen Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Syntax, Semantik, Pragmatik• Probleme bei der Verarbeitung natürlicher Sprache (z.B. Ambiguität, Produktivität)• Morphologie, Wortklassen und POS-Tagging• Parser (insbes. Chart-Parser) und Chunker• Definite Clause Grammars (DCGs)• Merkmals-Strukturen• Semantische Repräsentation (logische Formalismen, Conceptual Dependency, ...)• Kasusgrammatiken• Semantisch-lexikalische Ressourcen (WordNet, GermaNet, ...)• Dialog und Diskurs: Kohärenz, Kohäsion, Referenz• Korpora und Einführung in Korpuslinguistik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Abschluss:<ul style="list-style-type: none">○ Prüfung: mündlich 30 Min.

	○ Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



Modulbezeichnung:	Neuronale Netze
engl. Modulbezeichnung:	Neural Networks
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	NN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/IngINF/WIF: WPF Informatik BSc INF: Profil Games/Lernen/Forensik MSc DKE: Methods I/Models Msc DigiEng: Meth. Inf. WPF CMA;B ab 6, WPF MA;D-AFIF ab 6
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 94 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte gemäß 150 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierung, Modellierung, Mathematik I bis IV
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Anwendung von Methoden der Datenanalyse mit Neuronalen Netzen zur Lösung von Klassifikations-, Regressions- und weiteren statistischen Problemen• Bewertung und Anwendung neuronaler Lernverfahren zur Analyse komplexer Systeme• Befähigung zur Entwicklung von Neuronalen Netzen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Grundlagen der neuronalen Netze aus Sicht der Informatik• Behandlung von Lernparadigmen und Lernalgorithmen, Netzmodelle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Minuten, Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite Schein (schriftlich), Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite
Medienformen:	
Literatur:	Rudolf Kruse et al., Computational Intelligence, 2. Auflage, Springer-Vieweg, 2015



Modulbezeichnung:	Nichtlineare Finite Elemente
engl. Modulbezeichnung:	Nonlinear Finite Elements
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Jun.-Prof. Dr. Juhre, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB, M-WMB Es gibt keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Praktikum 1 SWS selbständiges Bearbeiten eines Projektes
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in der Technischen Mechanik
Angestrebte Lernergebnisse:	Vorlesungsschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none">• Übersicht über geometrisch und physikalisch nichtlineare Probleme (ein Einführungsbeispiel)• Kontinuumsmechanische Grundlagen (Verzerrungs- und Spannungsmaße, schwache Form des Gleichgewichts, Linearisierungen, TL und UL Formulierungen)• Geometrische nichtlineare finite Elemente• Lösungsverfahren für nichtlineare Gleichungssysteme• Übersicht über Materialgesetze und ihre Nutzung in der FEM• Kontaktprobleme• Transiente Berechnungen Vertiefung des Stoffes anhand von Beispielen und Berechnungen von Aufgaben mit Hilfe kommerzieller FEM-Software
Inhalt:	Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls: Ohne nichtlineare Berechnungen ist es z.B. nicht möglich, die Tragreserven einer Konstruktion zu erkennen und zu nutzen (Leichtbau!) und die Zuverlässigkeit von Konstruktionen zu verbessern (schadentolerante Bauweisen, Sicherheit bei Rissen, Alterungen, Korrosion u.ä.); die Simulation und die Optimierung von Fertigungsprozessen (z.B. Umformen, Schmieden, Schneiden, Abtragen) sind ohne nichtlineare Berechnungen nicht möglich. Darüber hinaus führen nichtlineare Berechnungen zu einem besseren Verständnis des Strukturverhaltens (z.B. bei Stabilitätsphänomenen). In der Vorlesung werden die Studenten befähigt, die Notwendigkeit nichtlinearer Berechnungen zu erkennen, für die Lösung eines Problems eine geeignete Modellbildung vorzunehmen, das Modellproblem mittels FEM zu lösen und die erzielten Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Neben den theoretischen Grundlagen werden die Übungen praktische Probleme exemplarisch gelöst und diskutiert. In der Projektarbeit löst jeder Student eine individuelle Aufgabenstellung unter

	Nutzung einer kommerziellen FEA-Software (Ansys, Apatqs).
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Numerische Methoden der Biomechanik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. U. Gabbert, Prof. Strackeljan FMB, IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE : Fachl. Spez. Anrechenbar für alle Masterstudiengänge anderer Fakultäten, deren Studienordnungen dies erlaubt.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, kleine Projektarbeit 1 Semester/ Jedes Jahr im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung,• selbständiges Bearbeiten eines Projektes, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 SWS / 8 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständige Arbeit + 90 Stunden Projekt) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Technische Mechanik im Umfang von 6-8 SWS; Praktikum Biomechanik (1 SWS)
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	In der Lehrveranstaltung erwerben die Studenten Kenntnisse in der Anwendung numerischer computerorientierter Methoden der Mechanik mit einem besonderen Fokus auf biomechanische und medizintechnische Anwendungen. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die mathematische Modellbildung und die Grundlagen der näherungsweise Berechnung von technischen Problemstellungen. Die Studenten werden mit heute gängigen Softwaretools zur Lösung technischer Problemstellungen bekannt gemacht und erwerben Fähigkeiten zur selbständigen Lösung von Fragestellungen der Biomechanik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Überblick über moderne numerische Verfahren• Einführung in die Modellierung von Problemen der Biomechanik• Grundlagen der Diskretisierung und Kennenlernen wichtiger Diskretisierungsmethoden:<ul style="list-style-type: none">• Finite-Differenzen-Methode• Finite-Volumen-Methode• Finite-Element-Methode• Einführung in die Mehrkörperdynamik• Numerische Lösung ausgewählter Probleme der Biomechanik:<ul style="list-style-type: none">- Festigkeit von Knochen- Stabilitätsprobleme- Kerbspannungsprobleme- Biologisches Optimierungsprinzip

	- Kräfte bei Bewegungsvorgängen (Lauf, Sprung)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Numerische Methoden und FEM
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. U. Gabbert, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE : Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen 1 Semester/ jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentlich 3 h Vorlesung 2 SWS / Übung 1 SWS Selbständiges Bearbeiten von 3 individuellen Übungsaufgaben am Rechner
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Technische Mechanik 1-4
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	In der Lehrveranstaltung erwerben die Studenten Kenntnisse in der Anwendung numerischer, computerorientierter Methoden im Ingenieurwesen. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung von grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Finite-Element-Methode.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die mathematische Modellbildung (Rand- und Eigenwertprobleme, Energiemethoden, Variationsrechnung)• Grundlagen der näherungsweise Berechnung von technischen Problemstellungen (Differenzenverfahren, Ritz, Galerkin, Methode der gewichteten Residuen)• Einführung in die Diskretisierungsmethoden (Netz- und Gittergenerierung)• Vermittlung der wesentlichen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode an Hand von 1D (Stab, Balken) und 2D-Problemen: Ableitung der Elementmatrizen (Statik, Dynamik), Konvergenzbedingungen,• Interpolationsfunktionen, Substrukturtechnik, Einführung in die Fehleranalyse.• Numerik: Kondition von Matrizen, Gleichungslösung, Eigenwertberechnung, numerische Integration, Zeitintegration• Einführung in die Softwarenutzung (für Übungszwecke wird jedem Studenten eine FEM-Software für PC zur Verfügung gestellt);• Lösung von Modellbeispielen (Stab, Balken, Scheibe) am Rechner und Diskussion der Lösungsergebnisse (Qualität, Genauigkeit)• Jeder Student löst eigenständig drei individuelle Übungsaufgaben (Testat).
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	

Q



Modulbezeichnung:	Optimal Control
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Pflichtmodul im Masterstudiengang Automatisierungstechnik, Wahlmodul in den anderen Studiengängen, in der STK, MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Projektarbeit
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Regelungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: The module provides an introduction to the formulation, theory, solution and application of optimal control theory/dynamic optimization. The students are enabled to formulate and solve optimal control problems appearing in many applications spanning from medicine, process control up to systems biology. Besides the theoretical basis numerical solution approaches for optimal control problems are provided.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Static optimization• Numerical algorithms• Dynamic programming, principle of optimality, Hamilton-Jacobi-Bellmann equation• Variational calculus• Pontryagin maximum principle• Numerical solution of optimal control problems• Infinite and finite horizon optimal control, LQ optimal control• Model predictive control• Game theory• Application examples from various fields such as chemical engineering, economics, aeronautics, robotics, biomedicine and systems biology
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur 120 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Organic Computing
ggf. Modulniveau:	Masterveranstaltung
ggf. Kürzel:	OC
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Intelligente Systeme
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV, ab 1, WPF Informatik MSc DKE-neu, ab 1, WPF Fundamentals/Methods I MSc INF, ab 1, WPF Informatik MSc WIF, ab 1, WPF Informatik MSc IngINF, ab 1, WPF Informatik MSc DigiEng, ab 1, WPF Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: - Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen, Maschinelles Lernen)
Angestrebte Lernergebnisse:	- Anwendung der Methoden der Organic Computing und des maschinellen Lernens zur Handhabung komplexer Systeme
Inhalt:	- Einführung in Organic Computing (Modellierung und Definitionen) - Selbstorganisation, Emergenz - Multiagenten Systeme - Online und Offline Lernmechanismen (Learning Classifier Systems) - Architekturen des Organic Computing - Robustheit und Zuverlässigkeit
Studien-/Prüfungsleistungen:	Für einen Schein: - Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Für eine Prüfung oder benoteten Schein: - Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung - Schriftliche Prüfung, 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	- Christian Müller-Schloer, Hartmut Schmeck and Theo Ungerer, Organic Computing — A Paradigm Shift for Complex Systems, Springer, 2011 - Gerhard Weiss, Multiagent Systems: A modern approach to distributed artificial systems, The MIT Press, 2000 - Jaime G. Carbonell, Engineering Environment-Mediated Multi-Agent Systems, Springer Verlag, 2008 Falko Dressler, Self-Organization in Sensor and Actor networks, John Wiley, 2007 - M. Parashar and S. Hariri (Ed.), Autonomic Computing: Concepts,



Infrastructure and Applications, CRC 2007

- S. Camazine, J. Deneubourg, N. R. Franks, J. Sneyd, G. Theraulaz and E. Bonabeau, Self-Organization in Biological Systems, Princeton University Press, 2003
- H. G. Schuster, Complex Adaptive Systems: An Introduction, Scator Verlag, 2001
- Eric Bonabeau, Marco Dorigo and Guy Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, Oxford University Press, 1999
- R. S. Sutton, A. G. Barto, Reinforcement Learning - An Introduction, MIT Press, 2004
- K. Astrom, P. Albertos, M. Blanke, A. Isidori and W. Schaufelberger, Control of Complex Systems, Springer Verlag, 2001
- O. Babaoglu, M. Jelasity, A. Montresor, C. Fetzer, S. Leonardi, A. van Moorsel and M. van Steen, Self-star Properties in Complex Information Systems: Conceptual and Practical Foundations , Springer Verlag 2005
- H. Sunan, T. K. Kiong, and L.T. Heng, Applied Predictive Control, Springer Verlag 2002
- A.E. Eiben and J.E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing, Springer Verlag, 1999
- Würtz, Rolf P. (Ed.), Organic Computing, Springer Verlag, 2008
- Stephen I. Gallant, Neural Network Learning and Expert Systems, The MIT Press, 1993



Modulbezeichnung:	Organisation & Personal
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensführung und Organisation
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: WPF WW QF
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Entscheidung, Wahrscheinlichkeit & Risiko Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung eines ökonomischen Instrumentariums zur Beantwortung von Fragen der Koordination und Motivation im Unternehmen
Inhalt:	A. Unternehmensorganisation als Systemstrukturierung 1. Instrumente der Organisationsgestaltung 2. Trends: Neuere Organisationsformen B. Personalmanagement als Lehre der Koordination und Motivation von Mitarbeitern 1. Instrumente der Personalplanung 2. Instrumente der Personalführung 3. Trends: Neuere Konzepte aus dem Personalmanagement
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Laux H./ Liermann F.: Grundlagen der Organisation: Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre, 5. überarb. und erw. Auflage, Berlin [u.a.]: Springer, 2003



Modulbezeichnung:	Organisations- und Personalentwicklung, Teamarbeit, Problemlösung in Gruppen (Grundlagen)
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	OPE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Dozent(in):	Dr.-Ing. Schmicker, Dipl.-Kff. Silke Schröder
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE : WB Human Factors
Lehrform/SWS:	Vorlesung mit integrierter Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung und integrierte Übung (4 SWS) Selbstständige Arbeit: Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen bzw. Übungen; Vorbereitung der mündlichen Prüfung
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 100h (56h Präsenzzeit + 44h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Teilnahme an Vorlesungen bzw. Übungen Bestehen der mündlichen Prüfung
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Ziel der Veranstaltung ist es, Methoden zur Moderation von Gruppenarbeit zu erlernen. Zu diesem Zweck werden theoretisches Wissen und praktische Übungen aus den Bereichen Organisations- und Personalentwicklung, intra- und interpersonelle Kommunikation, Intra- und Intergruppenverhalten, Kreativität und strukturierte Problemlösung vermittelt und durchgeführt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Überblick zu Aufgaben und Funktionen der Personal- und Organisationsentwicklung• aktuelle Trends in der Personal- und Organisationsentwicklung• Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung• Konzeption, Ansätze zur Gruppen- und Teamarbeit sowie Mitarbeiterbeteiligung in der Wirtschaft• soziale und kommunikative Kompetenzen in der Gruppenarbeit• Steuerung gruppenspezifischer Prozesse über die themenzentrierte Interaktion (TZI)• Anwendung von Kreativitätstechniken in der Gruppenarbeit• systematisches und methodisches Handeln in der Problemlösung• Moderation von Gruppenarbeit.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	Multimedial (Tageslichtprojektor, Powerpoint, Flipchart, Pinwand, TV/Video, etc.)
Literatur:	Wird in der Veranstaltung bereitgestellt

P



Modulbezeichnung:	Pädagogische Psychologie
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Pädagogische Psychologie I
Studiensemester:	3-6
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Urs Fuhrer
Dozent(in):	Prof. Dr. Urs Fuhrer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Allgemeine Visualistik/Psychologie (Vertiefung)
Lehrform / SWS:	1 Vorlesung, zweistündig
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std., Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Kreditpunkte:	4CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Entwicklungspsychologie I und II
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Pädagogische Psychologie I führt in den Gegenstand des Fachs ein. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in den psychologischen Grundlagen des Lernens im Erwachsenenalter und auf wichtigen Lehr-/Lernformen sowie -medien. Das sind selbst gesteuertes Lernen, Lernen lernen, Kooperieren-Können und Lernen mit neuen Lehr-/Lernmedien.
Inhalt:	Pädagogische Psychologie I <ul style="list-style-type: none">• Psychologische Grundlagen lebenslangen Lernens• Kognitives Lernen und Lernstrategien• Lernen mit Text und Bild• Selbst gesteuertes Lernen und Lernen lernen• Lernen in Gruppen und kooperatives Lernen• Lernen mit neuen Medien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur am Ende des Semesters
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Physik der Halbleiterbauelemente I und II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	HLBE I, HLBE II
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2., 5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Festkörperphysik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc INF: Nebenfach
Lehrform/SWS:	Vorlesungen
Arbeitsaufwand:	Vorlesung: HLBE I - 2 SWS, HLBE II – 2 SWS Lernzeit: 168 h, sowie selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	3 Credit Points je Semester (6 ETCS gesamt) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Festkörperphysik I + II
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung der physikalischen Grundlagen, die zum Verständnis der Funktionsweise von elektronischen und optoelektronischen Halbleiterbauelementen erforderlich sind
Inhalt:	<p>I. Physikalische Grundlagen von Halbleitern</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kristallstruktur2. Energiebänder, Zustandsdichte, Verteilungsfunktionen, Massenwirkungsgesetz, Eigen- und Störleitung3. Ladungstransport, Streumechanismen, Ballistischer Transport4. Phononen, Optische Eigenschaften5. ballistischer Transport6. Grundlegende Beispiele <p>II. Einfache Unipolare Bauelemente</p> <ol style="list-style-type: none">1. Der Metall-Halbleiter-Kontakt (allgem.)2. Schottky-Kontakte, Prinzip der negativen Elektronenaffinität, Verarmungsschichten3. Schottky-Dioden, MIS-Dioden und CCDs4. Ohmsche Kontakte <p>III. Bipolare Bauelemente</p> <ol style="list-style-type: none">1. p-n-Dioden2. Reale Dioden3. Heteroübergänge und Übergitter4. Bipolartransistoren <p>IV. Feldeffekt-Transistoren</p> <ol style="list-style-type: none">1. JFET2. MESFET3. MISFET/MOSFET <p>V. Optoelektronik</p> <p>Festkörperphysikalische Grundlagen (Bandstruktur, Exzitonen, Störstellen, exzitronische Komplexe, Quantenelektrodynamik) der Absorption und Emission von Photonen in Halbleitern und ihre technologische Anwendung in Bau-</p>



	<p>elementen der Optoelektronik, Photonik und integrierter Optik. Technologie und Schaltungstechnik von Licht emittierenden und Licht detektierenden Halbleiterbauelementen: Lumineszenzdiode (LED), Photoleiter, photovoltaische Detektoren, Solarzellen.</p> <p>VI. Laserdioden Halbleiter-Laser (Fabry-Perot, DBR, DFB, surface emitting, microcavity, GRINSH)</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Das Modul besteht aus zwei Lehrveranstaltungen (HLBE i + II). Der Leistungsnachweis geschieht nach die Vorgaben des verantwortlichen Lehrpersonals entweder durch eine mündliche 45min Prüfung oder durch eine schriftliche Klausur
Medienformen:	
Literatur:	S. Sze: Physics of Semiconductor Devices, J. Wiley, New York (1981) C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik, Oldenbourg-Verlag H. Ibach, H. Lüth: Festkörperphysik – Eine Einführung in die Grundlagen, Springer-Verlag (1981)



Modulbezeichnung:	Physik I
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2., 5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INF
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc INF: Nebenfach
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben u. Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Beherrschung der Grundlagen der Experimentalphysik: Mechanik, Wärme• Anwendung experimenteller und mathematischer Methoden der physikalischen Erkenntnisgewinnung beim Lösen von physikalischen Problemstellungen
Inhalt:	Kinematik und Dynamik der Punktmasse und des Starren Körpers, Arbeit, Energie, Impuls, Erhaltungssätze, Mechanik deformierbarer Medien, Ruhende und Strömende Flüssigkeiten und Gase, Thermodynamik und Gaskinetik, Hauptsätze der Thermodynamik, Kinetische Gastheorie, Reale Gase, Phasenumwandlungen, Ausgleichsvorgänge.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben, 1 Übungsschein mit Note Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Literatur wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben bzw. ist auf der zugehörigen Internetseite unter http://www.unimagdeburg.de/iep/lehreiep.html oder http://hydra.nat.unimagdeburg.de/ing/v.html zu finden.



Modulbezeichnung:	Physik II
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2., 5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater INF
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	BSc INF: Nebenfach
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum (14 tg. Blöcke a 4 SWS) Selbständiges Arbeiten: Vorbereitung und Anfertigung der Praktikumsprotokolle, Bearbeiten von Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP = 150h 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Physik I
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Beherrschung der Grundlagen der Experimentalphysik: Elektromagnetismus, Schwingungen, Wellen, Optik, Atomphysik• Anwendung experimenteller und mathematischer Methoden der physikalischen Erkenntnisgewinnung beim Lösen von physikalischen Problemstellungen• Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Messen physikalischer Größen, Beherrschung grundlegender Meßmethoden einschließlich Fehlerbetrachtung
Inhalt:	Feldbegriff, Gravitation, Elektrizität und Magnetismus, Elektrische Leitungsvorgänge in Stoffen, Mechanische und Elektrische Schwingungen, Allgemeine Wellenlehre, Schallwellen, Elektromagnetische Wellen, Strahlen- und Wellenoptik, Struktur der Materie, Atombau und Spektren, Grundlagen der Quantenphysik, Elektrische und Magnetische Eigenschaften von Stoffen, Atomkerne, Elementarteilchen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: Anfertigung der Praktikumsprotokolle und Bestehen der Praktikumstestate, 1 Praktikumschein Prüfung: schriftlich (180 min)
Medienformen:	
Literatur:	Literatur wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben bzw. ist auf der zugehörigen Internetseite unter http://www.unimagdeburg.de/iep/lehreiep.html oder http://hydra.nat.unimagdeburg.de/ing/v.html zu finden.



Modulbezeichnung:	Praktikum
engl. Modulbezeichnung:	Internship
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	7.
Modulverantwortliche(r):	Studiendekan der FIN
Dozent(in):	Alle Dozenten der FIN
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	PF CV, INF, IngINF, WIF
Lehrform / SWS:	Praktikum
Arbeitsaufwand:	20 Wochen Praktikumsspezifisch
Kreditpunkte:	18 CP = 540h
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über Einblicke in die Betriebsabläufe und -organisation in der Industrie bzw. in öffentlichen Einrichtungen, sowie in die Sozialstrukturen von Betrieben/Organisationen. Sie kennen typische Aufgaben in Forschung und Entwicklung und/oder in Fertigung und Betrieb.</p> <p>Die Studierenden können unter Anleitung eine fachliche Problemstellung im betrieblichen Umfeld bearbeiten und erfolgreich lösen. Sie besitzen Kenntnisse über praktische Verfahren der Algorithmen-, Software- bzw. User Interface Entwicklung und/oder über die Verwendung moderner Technologien in der Informations- und Kommunikationstechnik.</p>
Inhalt:	Praktikumsspezifisch in Bezug auf den Studiengang
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Praktikumsbericht
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Praktikum IT Sicherheit
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	P-ITSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Inf. MSc DKE: WPF Applications, MSc DE: WPF Meth. D. Informatik
Lehrform/SWS:	Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Projektbesprechung, Abgabe und Abnahme Selbstständiges Arbeiten: 132 h Entwicklung einer Softwarelösung 20 h Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation und der Abgabe der Ergebnisse des Softwarepraktikums
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Praktikums (Softwareentwicklungsprojekt) ergänzende praktische Fähigkeiten der IT-Sicherheit erwerben. Dabei soll er/sie ein aktuelles und anspruchvolles Thema innerhalb einer dazugehörigen Aufgabenstellung selbstständig bearbeiten und lösen sowie mündlich präsentieren und schriftlich dokumentieren.
Inhalt:	Praktikum als Softwareentwicklungsprojekt: Bearbeitung eines ausgewählten aktuellen Themas und Lösung einer anspruchsvollen Entwicklungsaufgabe aus dem Bereich der IT Sicherheit, wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Kryptologie und Protokolle• Mediensicherheit und Biometrische Systeme• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme• IT Sicherheits-Management
Studien-/Prüfungsleistungen:	wissenschaftliches Projekt, beinhaltet Präsentation, Abgabe und Abnahme des Softwareentwicklungsprojekts
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_ams/lehre/



Modulbezeichnung:	Principles and Practices of Scientific Work and Soft Skills
ggf. Modulniveau	Principles and Practices of Scientific Work and Soft Skills
ggf. Kürzel	PPSW
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Koordinator Internationale Beziehungen und Austausch
Dozent(in):	Dr. Claudia Krull
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum	FIN: MSc DIGIENG - Human Factors; FIN: MSc DKE - Bereich Fundamentals
Lehrform/SWS:	Vorlesung; Übung; Projekt
Arbeitsaufwand:	90 Stunden (40 h Präsenzzeit + 50 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	3 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Students have understood and practiced the skills necessary for scientific work and writing scientific publications, such as a Master's thesis. Students have learned soft skills and corresponding techniques, helpful for mastering their studies and also their professional and private life, such as setting goals, time management and working in teams.
Inhalt:	The course covers the following topics, among others: <ul style="list-style-type: none">• Introduction to Scientific Work• Literature Research and Management• Research Projects and Thesis Topics• Scientific Writing - Thesis Structure and Writing Techniques• Study Skills & Self Management• Project Management & Team Work• Presentation Skills The project and term paper topic can be related to an ongoing research project or be used for Master's thesis preparation.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Hausarbeit / Term paper
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Principles and components of embedded systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PKES
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.-5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur ESS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV - WPF Informatik; BSc INF - WPF Technische Informatik; BSc INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; BSc INGINF - WPF Technische Informatik; BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	RS und/oder BS
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der besonderen Eigenschaften und Probleme eingebetteter Systeme wie Umgebungsabhängigkeit, Beschränkung der Ressourcen und vorhersagbares Verhalten.• Fähigkeit, die weitreichenden systeminternen und externen Problemstellungen eines eingebetteten Systems zu erfassen, einzuordnen und zu bewerten. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur praktischen Realisierung eingebetteter Systeme, ausgehend von einem Anwendungsproblem, mit den Basiskomponenten der sensorischen und aktorischen Peripherie, Micro-Controllern und Betriebssystemen.
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Sensoren und Aktoren• Die Instrumentierungsschnittstelle• Architektur von Micro-Controllern• Grundlagen zuverlässiger Systeme• Grundlagen der Echtzeitverarbeitung• Betriebssystemkonzepte für eingebettete Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: mündlich Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Process control
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Kienle (FEIT-IFAT)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Compulsory module for the Master Course „Elektrotechnik und Informationstechnik“ Option „Automatisierungstechnik“ optional module for the Master Courses „Systemtechnik und Technische Kybernetik“ and „Chemical Process Engineering“ for students of the International Max-Planck-Research School
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in control theory
Angestrebte Lernergebnisse:	Students should <ul style="list-style-type: none">• Learn fundamentals of multivariable process control with special emphasis on decentralized control• Gain the ability to apply the above mentioned methods for the control of single and multi unit processes• Gain the ability to apply advanced software (MATLAB) for computer aided control system design
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Einführung2. Prozess control fundamentals<ul style="list-style-type: none">- Mathematical models of processes- Control structures- Decentralized control and Relative gain analysis- Tuning of decentralized controllers- Control implementation issues3. Case studies4. Plantwide control
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung, Referat
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Produktdatenmodellierung
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	<u>Anrechenbarkeit:</u> MSc DE: Ing.-Grundl. Wahlfach in Masterstudiengang des Maschinebaus, der Verfahrenstechnik und Elektrotechnik
Lehrformen/ SWS:	Vorlesung (2) + Übung (1) 1 Semester/ Jedes Jahr im xxx – Semester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöcht. Vorlesungen 2 SWS/ wöchtl. Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundkenntnisse der Informatik und Softwareentwicklung
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Klassifikation von Komponenten technischer Systeme hinsichtlich ihrer Modellcharakteristika• Vermittlung der meth. Grundl. für die Produktdatenbeschreibung, dazu gehören: Merkmalsysteme, semantische Netze und Notationsformen wie z.B. XML und Klassendiagramme• Vorstellung wesentlicher Standards auf dem Gebiet wie z.B. IEC 61360, ecl@ss, ETIM, BMEcat, PROLIST• Vorstellung eines merkmalsbasierten Informationsmodells• mechanisch, elektrische und automatisierungstechnische Anwendungsbeispiele
Inhalt:	<p>In vielen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Automatisierungstechnik gewinnt der effiziente Informationsfluss zwischen verschiedenen Lebenszyklusphasen, Werkzeugen und den agierenden Ingenieuren immer größere Bedeutung.</p> <p>Dabei besteht der Trend, Routinearbeiten des Engineerings schrittweise durch automatisierte oder teilautomatisierte technische Abläufe abzulösen.</p> <p>Dazu werden eindeutige digital verfügbare Beschreibungen der Komponenten der technischen Systeme benötigt.</p> <p>Die Beschreibungen werden als Produktdaten bezeichnet, die in mechatronischen Modellen zusammengeführt werden.</p> <p>Diese Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen zur digitalen Modellierung technischer Systeme.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen; Prüfung am Ende des Moduls, Punktergabe nach schriftlicher Klausur oder mündlicher Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Produktentwicklung
engl. Modulbezeichnung:	Product Development
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	zwei Semester, WS
Modulverantwortliche(r):	Dr. Lenz, FMB-IFME weitere Lehrenden: Prof. Deters, Prof. Grote, Prof. Vajna; FMB-IMK
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Msc DE: Fachl. Spez. M-MB-PE / M-MB, M-WMB
Lehrform / SWS:	Seminar, Vorlesungen, Pratika, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung,• 1 SWS Übungen,• 1 SWS Praktikum Selbständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nachbereitung der Vorlesung,• selbständige Übungsarbeit,• Beschäftigung mit dem Projekt
Kreditpunkte:	5 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	wünschenswert: Grundkenntnisse Mechatronik und Konstruktion
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umsetzung einer Produktentwicklung mit den Teilaspekten der konstruktiven und rechnerischen Auslegung und der experimentellen Validierung anhand konkreter Fragestellungen des Maschinenbaus• Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Fragestellungen eines Produktentwicklungsprozesses zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen• Die Studierenden sind in der Lage, die von Ihnen bearbeiteten Teilaufgaben im Kontext einer Gesamtentwicklung zu definieren, abzugrenzen und notwendige Schnittstellen zu anderen Teilprojekten darzustellen• Fähigkeit zur Bewertung von Ergebnissen
Inhalt:	Das Modul vermittelt anhand einiger ausgewählter Beispiele den Produktentwicklungsprozess. Die Studierende wählen Teilaufgaben aus den Bereichen Konstruktion, Berechnung und experimentelle Validierung. Beispielhaft seine folgende Inhalte genannt: <ul style="list-style-type: none">• Modellbildung, Umsetzung in CAD-Modelle• Bewertung von Modellen• Datenaustausch, Schnittstellenprogramme• Berechnung mittels FE, Mehrkörpersystemen• Visualisierungstechniken• Experimentell Validierung z.B. Ermittlung von Spannungen, Eigenverhalten etc.

Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Produktion, Logistik & Operations Research
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: WPF WW WSK
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen zu wesentlichen Planungsaufgaben auf dem Gebiet von Produktion und Logistik sowie zu deren mathematischer Modellierung. Vermittlung von Lösungskonzepten für die o.g. Planungsprobleme unter Einführung in weiterführende Methoden des Operations Research.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Überblick über Planungsaufgaben zu Produktion und Logistik• Produktionsplanung bei Einzelfertigung• Netzplantechnik• Produktionsplanung bei Serienfertigung• Lineare Produktionsmodelle• Produktionsprogrammplanung• Allgemeine und spezielle Lineare Optimierungsprobleme• Materialbedarfsplanung• Losgrößenplanung• Ganzzahlige Optimierung (Branch&Bound-Verfahren, Heuristische Suchverfahren)• Transportplanung• Tourenplanung• Weiterführende Verfahren des Operations Research
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Dyckhoff H./Spengler Th.: Produktionswirtschaft, 2005 Domschke W./Drexl A.: Einführung in Operations Research, 6. Auflage, 2005 Günther H.O./Tempelmeier H.: Produktion und Logistik, 6. Auflage, 2005



Modulbezeichnung:	Produktmodellierung
engl. Modulbezeichnung:	Product Modelling
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PMod
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenbauinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: AWF-KuD BSc IngINF: IB MB Konstr.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbst- ständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung, CAx- Grundlagen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen• Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen• Relevante Funktionen der Produktmodellierung• Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen• Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung• Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features)• Grundlagen der Makro-Programmierung in CAx-Systemen• Modellierungsstrategien und -techniken• Visualisierungsstrategien und -techniken• Festigkeitsanalysen in CAx-Systemen• Bauteiloptimierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	Beamer, Overhead, Tafel
Literatur:	Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer Verlag 2008



Modulbezeichnung:	Produktmodellierung und Visualisierung
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	PMV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Vajna/IMK
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE
Lehrform/SWS:	Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen 1 Semester/ WS (1. Semester lt. Regelstudienplan)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung
Kreditpunkte:	5 CP, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	nachweisbare Kenntnisse in einem High-End CAx-System
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features) Grundlagen der Makro-Programmierung in CAx-Systemen Modellierungsstrategien und -techniken Visualisierungsstrategien und -techniken Festigkeitsanalysen in CAx-Systemen Bauteiloptimierung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen• Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen• Relevante Funktionen der Produktmodellierung• Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen• Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (mind. 75%). Klausur (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2008



Modulbezeichnung:	Programmierparadigmen
engl. Modulbezeichnung:	Programming Paradigms
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PGP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-B: Pflichtfach 2. Semester CV-B: WPF, Informatik IngINF-B: WPF, Informatik-Techniken WIF-B: WPF-Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2 SWS Übung/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse in den wesentlichen Programmierparadigmen• Anwenden der der Techniken dieser Paradigmen• Entscheidungskompetenz zur Anwendung von geeigneten Programmierparadigmen in der Praxis
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Konzepte der wesentlichen Paradigmen (u.a. prozedurales, objektorientiertes funktionales, logisches, paralleles Paradigma)• Technische Umsetzung der Paradigmen in Programmiersprachen• Anwendung der Programmiersprachen in den Sprachen C, Java, Scala, Prolog• Entscheidungskriterien für Paradigmen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: schriftliche Klausur, 120 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Prozessmanagement
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc INF: WPF Inf., MSc WIF: WPF WIF, MSc DKE: WPF Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung = 28h, 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbereitung Vorlesung• Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Methods and Tools for Management Information Systems
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Beeinflussung der Aspekte Kundenorientierung, Produktivität und Wert einer Organisation durch Prozesse• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Identifikation und Gestaltung von Prozessen• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Messung von Prozessleistungen• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung eines Prozessmanagements in Organisationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen zum Prozessmanagement• Vorgehenskonzept zur Einführung eines Prozessmanagements• Methoden zur Prozessidentifikation und Prozessimplementierung• Prozesscontrolling• Methoden zur Prozessverbesserung und Prozesseerneuerung• Customer Relationship Management• Supply Chain Management• Product Lifecycle Management
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Bearbeitung der Übungsaufgaben mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_mis/

IQ



Modulbezeichnung:	Qualitätsmanagementsysteme (FIN)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc INF: WPF Inf., MSc WIF: WPF WIF, MSc DKE: WPF Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung = 28h• 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbereitung Vorlesung• Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Methods and Tools for Management Information Systems
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Spannungsfeldes aus Qualität, Kosten und Zeit• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung eines Qualitätsmanagements in Organisationen• Verständnis der rechtlichen Folgen mangelnder Qualität• Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur Messung des Spannungsfeldes aus Qualität, Kosten und Zeit
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen zum Qualitätsmanagement• Vorgehenskonzept zur Einführung eines Qualitätsmanagement-systems• Rechtliche Aspekte des Qualitätsmanagements• Demings Management-Programm• Methoden, Werkzeuge und Initiativen zum Qualitätsmanagement
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_mis/



Modulbezeichnung:	Qualitätsmanagementsysteme (FMB)
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	QMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement
Dozent(in):	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Wisweh, Dr.-Ing. Siegfried Szyminski
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 6 (ECTS-Credits: 2,5) (Modul IB-MP) WPF LB-FMT 8 WF MB;D-AM 8 WF MB;D-IPE 8 WF MB;D-PT 8 WF MB;D-WT 8 WF WMB;D-WPT 8
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: QMS: 14 x V2 Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	2,5 Credit Points = 75h (28h Präsenzzeit + 47h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse über Fertigungstechnik und Fertigungsmesstechnik hilfreich.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnissen zu Verfahren und Methoden des Qualitätsmanagements zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Prozessen und Produkten• Vertrautheit mit dem Anliegen, der Einführung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen• Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, die in den Lehrveranstaltungen erworbenen Grundlagenkenntnisse in praxisnahen Applikationen der Produktionstechnik an Beispielen aus der Fertigungs- und Fertigungsmesstechnik umzusetzen.
Inhalt:	In der Vorlesung werden Verfahren und Methoden des Qualitätsmanagement und ihrer strategischen und operativen Umsetzung zur qualitätsorientierten Unternehmensführung sowie ausgewählter Problemstellungen zu Qualität und Recht (Produkthaftung), Anforderungen an die Produktsicherheit im europäischen Binnenmarkt (CE-Zeichen) dargestellt. Die Vorlesung beinhaltet eine Einführung in die Ziele, Grundlagen der Einführung sowie Auditierung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag

Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken, Carl Hanser Verlag, München, Wien,
Weitere aktuelle Literatur- und Normenhinweise gemäß Vorlesungsskript

R



Modulbezeichnung:	Recent Topics in Business Applications
engl. Modulbezeichnung:	Recent Topics in Business Applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	RTBA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.-6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bsc: WIF – WPF Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesung / Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten <ul style="list-style-type: none">• 1 SWS Vorlesungen• 2 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Selbstständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben• Nachbereitung der Vorlesung, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 (150h, 32h Präsenzzeit, 148h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Architektur und Funktion von Unternehmenssoftware• Speziell: Kenntnisse über Customer Relationship Management Systems• Kenntnis über Prozesse im Bereich Customer Relationship Management• Customizing großer betrieblicher Softwaresysteme
Inhalt:	
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Ausarbeitung (10 bis 20 DIN-A4 Seiten, genaue Bedingungen werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben)• Vorleistung: Themenbezogene Zwischen- und Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Rechnersysteme
engl. Modulbezeichnung:	Computer Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	RS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc INF: Techn. Inf. BSc IngINF: WB Techn. Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeit = 94 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundlegendes Verständnis über die Daten- und Kontrollstrukturen der Hardware eines digitalen Rechners• Kompetenz, Komponenten der Maschinenebene eines digitalen Rechners eigenständig zu entwerfen• Fähigkeit, die Prinzipien zur Leistungssteigerung durch Fließband- und Parallelverarbeitung zu verstehen und einzuordnen
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Adressierung und Befehlsfolgen• Struktur der CPU• RISC - Architekturen• Speicherorganisation• Architekturunterstützung von Speicherhierarchien• Parallelverarbeitung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben• Prüfung: Klausur• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Rechnerunterstützte Ingenieursysteme
engl. Modulbezeichnung:	computer supported engineering systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	RUIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	CV;B: 4 - 6 INF;B: 3 - 6 IngINF;B: 4 - 6 WIF;B: 4 - 6
Modulverantwortliche(r):	Dekan der FIN
Dozent(in):	Dr.-Ing. Martin Endig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WIF;B: Informatik CV;B: Informatik IngINF;B: Informatik INF;B: Informatikvertiefung
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis entwickeln für den Einsatz modernster Informationstechnologien in der fertigen Industrie, Überblick zu Konzepten und Methoden der Aufbaustruktur und Ablauforganisation in Unternehmen Kennen lernen von rechnerunterstützten Ingenieursystemen, Entwicklung eines Verständnisses für die Wirkungsfelder der Teilsysteme und deren Umsetzung Kennen lernen von Konzepten zur rechnerintegrierten Produktion, Ableitung von Erfahrungen aus vorgestellten und gehandhabten Informatiksystemen
Inhalt:	Konzepte zur Beschreibung der Aufbau- und Ablaufstruktur produzierender Unternehmen Stand der Technik der rechnerintegrierten Produktion Diskussion und Bewertung rechnerunterstützter Ingenieursysteme in einzelnen Produktionsbereichen (CAX, PPS, PDM...) Integrationsansätze (CIM, PLM, EAI) Vorstellung ausgewählter Beispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an Vorlesung und Übungen

	Prüfung/ Schein: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



Modulbezeichnung:	Rechnungslegung und Publizität
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensrechnung / Accounting
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc WIF: WPF WW QF
Lehrform / SWS:	2 V, 1 Ü
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: ...
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Betriebliches Rechnungswesen Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung Handels- und Gesellschaftsrecht
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Aneignung eines umfassenden Verständnis der betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Bilanzierung, Funktionen des Jahresabschlusses, Verständnis für verschiedene Rechnungslegungssysteme, Erlernen von Regeln zur Erstellung von Einzel- (und Konzern-) abschlüssen, Kenntnisse des aktuellen Bilanzrechts
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wesen und Grundlagen der Bilanzierung (Bilanzbegriff und Bilanzarten, Bilanzadressaten, Funktionen des Jahresabschlusses)• Bilanztheorien/-auffassungen (Statische, dynamische und organische Bilanz)• Rechnungslegung der einzelnen Unternehmung nach HGB (und teilweise ergänzt um internationale Bilanzierungsstandards)• Bilanzierungsgrundsätze• Bilanzgliederung• Ansatz- und Bewertungsentscheidungen• Bilanzierung einzelner Bilanzpositionen• Gewinn- und Verlustrechnung (Erfolgsrechnung)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (60 Minuten)
Medienformen:	
Literatur:	Ruhnke, K.: Rechnungslegung nach IFRS und HGB: Lehrbuch zur Theorie und Praxis der Unternehmenspublizität mit Beispielen und Übungen, Schäffer-Poeschel, 2005 Moxter, A.: Einführung in die Bilanztheorie, Gabler, 1993, S.

5-97

Wagenhofer, A./Ewert, R.: Externe Unternehmensrechnung,
2003, S. 1-14 und 142-168



Modulbezeichnung:	Recommender Systems: Methods and Applications
engl. Modulbezeichnung:	Recommender Systems: Methods and Applications
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	BMRecSys
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p><i>Wahlpflichtfach:</i> Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF, DigiEng, Statistik</p> <p>Zuordnung des Wahlpflichtfachs in Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Master DKE: Methods I, Applications– Master WIF: Katalog WIF– Master CV/INF/INGINF: WPF INF– Master DigiEng: fachliche Spezialisierung <p>Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 CP= 180h= 4 SWS= 56h Präsenzzeit+124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Von Vorteil sind: <ul style="list-style-type: none">– Grundlagen zu den Gebieten Datenbanken, Data Mining– Vorlesung CRM/RecSys
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Verständnis der betrieblichen Anforderungen an eine Empfehlungsmaschine und der Methoden zur Erfüllung dieser Anforderungen,– Erwerb von Fachkenntnissen zur Analyse von Kundendaten mit Mining Methoden für die Formulierung von Empfehlungen– Umgang mit Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	Empfehlungssysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">– F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (eds). <i>Recommender Systems Handbook</i>. Springer 2011, Auswahl aus Kapiteln<ul style="list-style-type: none">○ Lernmethoden & Anwendungen: Kpt. 4, 5, 19, 22

- Methoden für Design & Evaluation: 11, 14, 15
 - Wissenschaftliche Artikel (Angaben zum Semesterbeginn)
- Zur Literatur s. auch KMD-Webseite



Modulbezeichnung:	Regelungstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Control systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur Systemtheorie und Regelungstechnik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FET 5 PF BSYT;B 5 PF ETIT;B 5 PF IMST;B 5 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 3) (Modul IB-ET) WPF LB-FET 5 WPF MAG-ET 5 WPF MA;B-AFET 5 PF MTK;B 5 PF STK;B 5 PF WETIT;B 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösen der Übungsaufgaben (vorbereitend vor der Übung)
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 3 SWS = 42h Präsenzzeit + 48h selbständiges Arbeiten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik I-III, Signale und Systeme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Grundkenntnissen und eines Grundverständnisses der Aufgaben und Begriffe der Regelungstechnik• Entwicklung der Fähigkeit zur formalen Beschreibung und Analyse linearer Eingrößen-Regelssysteme im Zeit- und Frequenzbereich• Entwicklung der Fähigkeit zur Synthese linearer Eingrößen-Regelssysteme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik• Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen• Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten)• Analyse im Frequenzbereich• Einfache Regelverfahren und Reglerentwürfe (PID, PI, loop-shaping)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich (120 min)
Medienformen:	
Literatur:	[1] Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2004



- [2] Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig, 1994
[3] Dorf, R. C.: Bishop, R. H.: Modern Control Systems,
Prentice Hall, 2004
[4] Horn, M.: Dourdoumas, N.: Regelungstechnik Pearson
Studium, 2004



Modulbezeichnung:	Regelungstechnik I
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. A. Kienle, FEIT-IFAT
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundl. Pflichtfach im Bachelorstudiengang MB, ETIT, IMST Pflichtfach im Studiengang MTK, WET, LB-FET, MAG-ET, STK, BSYST; Wahlpflichtfach im Studiengang MA-AFET
Lehrformen/ SWS:	Vorlesungen, Übungen, Praktikum 1 Semester/ jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Praktikumsversuch á 3 Stunden selbstständiges Arbeiten: Nacharbeit Vorlesung/ Versuch, Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Mathematische Grundlagen Vorlesungsteil Messtechnik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• grundlegende Aufgaben/Begriffe der Regelungstechnik• Fähigkeit zur formalen Beschreibung und Analyse linearer Eingrößen-Regelsysteme• Fähigkeit zur Synthese linearer Eingrößen-Regelsysteme• Praktische Erfahrungen mit Regelkreisen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik• Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen• Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten)• Analyse im Frequenzbereich• Regelverfahren• Analyse und Entwurf von Regelkreisen <u>Praktikum:</u> Experimentelle Erprobung von PIDRegelungsparametern
Studien-/Prüfungsleistungen:	Übungsschein, Teilnahme am Praktikum, Klausur 90 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Robotik und Handhabungstechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. R. Kasper (weitere Lehrende: Hon.-Prof. Dr.sc.techn. U. Schmucker)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE WPF: B-MB PF: B-WMB-MS (Vertiefung Materialflusssysteme) WPF: B-WLO
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen 1 Semester/ jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit); Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Befähigung zum Identifizieren, Beschreiben und Klassifizieren von Handhabungsaufgaben• Kennen von technischen Lösungen zur Umsetzung von Handhabungsaufgaben in Automatisierungslösungen• Befähigung zum Erkennen und Beschreiben der Schnittstellen im Materialfluss• Erlernen von Techniken zur Dimensionierung, Auswahl und Verknüpfung von Komponenten zu ganzheitlichen Automatisierungslösungen
Inhalt:	Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Automatisierungsmöglichkeiten und Grenzen in der Handhabungs- und Montagetechnik. Sie führt von den einzelnen Handhabungsfunktionen bis zur Gerätetechnik für die Verkettung von Mitteln und zur automatischen Montage. Der aktuelle Stand der Informationstechnik und Sensorik wird im Überblick vorgestellt. Die Funktion und der Aufbau von Handhabungs- und Montageeinrichtungen sowie Industrierobotern werden erläutert.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungs- und Belegaufgaben Klausur 90 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Robust Geometric Computing
engl. Modulbezeichnung:	Robust Geometric Computing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV: Wahlbereich CV MSc INF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik MSc DigiEng: Inf. Grundlagen
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Frontalübungen und praktische Übungen am Rechner.
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Frontalübungen und praktische Übungen Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Algorithmischen Geometrie, Programmiersprache C++
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnis der Rundungsfehlerproblematik beim geometrischen Rechnen.• Fähigkeit zur Vermeidung von Rundungsfehlerproblemen, beispielsweise durch verifiziertes numerisches und exaktes geometrisches Rechnen.• Softwarebibliotheken CGAL, LEDA, GMP, CORE
Inhalt:	Grundlagen der Gleitkommaarithmetik, Fehlerabschätzungen, Intervallarithmetik, exakte ganzzahlige und rationale Arithmetik, Gleitkommafilter, Methoden zum exakten Rechnen mit algebraischen Zahlen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Boissonnat (Ed.); Effective Computational Geometry• Mehlhorn, Yap; Robust Geometric Computation (in Vorbereitung).



Modulbezeichnung:	Robuste Messgrößenreglung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar (FEIT-IFAT)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Wahlpflicht im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informatik“ weitere Studiengänge im Zusammenwirken mit der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik (Systemtechnik und Technische Kybernetik) und der Fakultät für Maschinenbau (Mechatronik)
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen 3 SWS / 5 CP = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständige Arbeiten: Vorlesung nacharbeiten, Übungsaufgaben lösen, Prüfung vorbereiten
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Regelungstechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Es werden Kenntnisse über die Eigenschaften und Beschreibungsformen von Mehrgrößenreglungen vermittelt. Die erworbene Kompetenz zu praktisch relevanten Regelungsstrukturen wird anhand von Beispielen in der Übung vertieft. Als Grundlage für die behandelten Entwurfsverfahren wird ein fundiertes Verständnis der Kopplung in Mehrgrößensystemen erarbeitet. Die mathematische Beschreibung von Modellunsicherheiten bildet den Ausgangspunkt für die Vermittlung von Kenntnissen zu ausgewählten Verfahren der Analyse und Synthese robuster Mehrgrößenreglungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Charakteristika und Beschreibung von Mehrgrößensystemen- Stabilitätsbetrachtung und Kopplungsanalyse- Hintergrund und Praktikabilität ausgewählter Entwurfsverfahren- Berücksichtigung von Modellunsicherheiten, Normabschätzungen- Analyse u. Synthese robuster Mehrgrößenreglung mit MATLAB
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	

S



Modulbezeichnung:	Schlüsselkompetenzen I&II
engl. Modulbezeichnung:	Key Competencies I&II
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	SchlüKo I / SchlüKo II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Schlüsselkompetenzen I, Schlüsselkompetenzen II
Studiensemester:	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Claudia Krull
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-CV: Kernfach BSc-INF: Kernfach BSc-IngINF: Kernfach BSc-WIF: Kernfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h Wintersemester: 2 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Hausaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Aufbau des Studiums und Studientechniken- Kommunikation und Zusammenarbeit- effektive und effiziente Lebensplanung- nach einem Arbeitsplan handeln- erfolgreiches Studieren- kreative Lösungen finden- sich und andere besser verstehen- sich in Wort und Schrift ausdrücken
Inhalt:	Studienplanung & erfolgreiches Studieren <ul style="list-style-type: none">- Ziele & zielorientiertes Handeln- Zeitmanagement & Zeitplanung- Selbstständig denken und handeln- Werte und ethisches Handeln- Teams und Teamfähigkeit- Entrepreneurgeist & Initiative- Diskussionsführung- wissenschaftlichen Berichte und Präsentationen- Digital Rights
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Klausur, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Schlüsselkompetenzen III
engl. Modulbezeichnung:	Key Competencies III
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	SchlüKo III
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc-CV: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz MSc-IngINF: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz MSc-INF: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz MSc-WIF: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Tutorien, Selbststudium, Teamarbeit (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• fortgeschrittene Kenntnisse über Kommunikation• Zusammenarbeit• effektives Selbstmanagement• wissenschaftliches Arbeiten• wichtige Berufsfaktoren
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wissenschaftliches Arbeiten III + IV• Persönliche Produktivität• Life Leadership• Problemlösungstechniken• Wertschöpfung und Kundennutzen• Innovation• Querdenken• Berufswahl• Meetings leiten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung Benotet: Klausur, 120 min
Medienformen:	Blog
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Scrum-in-Practice
engl. Modulbezeichnung:	Scrum-in-Practice
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SIP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-M: WPF, Informatik / INF-M: WPF, Informatik IngINF-M: WPF, Informatik / WIF-M: WPF, Informatik DigiENG-M: WPF, Meth. Inf., Fachl. Spezialisierung DKE-M: WPF, WPF, Fundamentals
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2SWS Übung/ 2SWS
Arbeitsaufwand:	180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 224h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis der Projektmanagementmethode Scrum• Praktisches Anwenden von agilen Softwareentwicklungsmethoden• Erwerb praktischer Erfahrungen mittels Durchführung eines Projektes und Reflektion des Selbst- und Projektmanagement
Inhalt:	<p>In diesem Modul werden theoretische Kenntnisse und praktische Kompetenzen im Umgang mit Scrum vermittelt. Die Veranstaltung besteht aus drei Teilen. In einem Einführungsteil werden in zwei Vorlesungen die notwendigen Konzepte des Scrum-ProzessModells vorgestellt und die zur erfolgreichen Projektdurchführung notwendigen Technologien angegeben. Im Hauptteil der Veranstaltung wird in einer 1-wöchigen Blockveranstaltung ein Projekt mittels Scrum umgesetzt. Diese erfolgt in Projektteams von 4-5 Teilnehmern. Während dieser Phase finden 2mal täglich Scrum-Meetings mit den Betreuern statt. Als Ergebnis lernen die Teilnehmer zielgerichtet und effizient nach diesem Entwicklungsmodell zu entwickeln. Die Blockveranstaltung findet in einer Woche während der Vorlesungsfreien Zeit. Hier besteht natürlich Anwesenheitspflicht. Zur erfolgreichen Durchführung in der Projektarbeit wird von jedem Teilnehmer ein sorgfältiges Einarbeiten in die notwendigen Technologien erwartet. Nach Abschluss der Projektwoche reflektieren die Teilnehmer Ihre Erfahrungen und fassen diese zusammen. Diese Ergebnisse werden dann in einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung diskutiert.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Segmentation Methods for Medical Image Analysis
engl. Modulbezeichnung:	Segmentation Methods for Medical Image Analysis
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SMMA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	Prof. Dr. Klaus Tönnies
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Computervisualistik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Applications; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS• 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen• Vorbereitung einer Projektpräsentation• Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse von Numerik und Linearen Algebra, Grundkenntnisse der Bild- oder Signalverarbeitung, Kompetenz zur Umsetzung mäßig komplexer Algorithmen in einer beliebigen, gängigen Programmiersprache
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetenz zur algorithmischen Lösung von Segmentierungsproblemen in medizinischen Bildern• Fähigkeit zu Projektdurchführung zur Lösung eines Segmentierungsproblems• Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Segmentation as optimization problem• Gradient descent methods• Level set segmentation• Graph-based segmentation• Trained segmentation & Deep Learning
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich. Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 1
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 1
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC 1
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;M 1-3 WPF INF;M 1-3 WPF IngINF;M 1-3 WPF WIF;M 1-3 WPF DKE;M 1-3 WPF DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: Bereich Informatik MSc CV/INF/IngINF/WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt DigiEng;M - Methoden der Informatik/Fachliche Spezialisierung DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchvollen Themas zu selbständigen Bearbei- tung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kredit- punkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Ar- beit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbststän- dige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptolo- gie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen die IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein eingegrenztes, anspruchvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Kryptologie• Mediensicherheit

	<ul style="list-style-type: none">• Biometrische Systeme• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 2
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 2
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC 2
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;M 1-3 WPF INF;M 1-3 WPF IngINF;M 1-3 WPF WIF;M 1-3 WPF DKE;M 1-3 WPF DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: Bereich Informatik MSc CV/INF/IngINF/WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt DigiEng;M - Methoden der Informatik/Fachliche Spezialisierung DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruch- vollen Themas zu selbstständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kredit- punkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Ar- beit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbststän- dige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptolo- gie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit er- werben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein eingegrenz- tes, anspruchvolles Thema selbstständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethi- schen Themen wie zum Beispiel aus:



	<ul style="list-style-type: none">• Sicherheitsmanagement• Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation• Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit• Sicherheit im E-Business• Fallstudien zur IT-Sicherheit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 3
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 3
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC 3
ggf. Untertitel:	Seminar mit integriertem Entwicklungs-/Evaluierungsprojekt bzw. Wissenschaftliches Teamprojekt
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;M 1-3 WPF INF;M 1-3 WPF IngINF;M 1-3 WPF WIF;M 1-3 WPF DKE;M 1-3 WPF DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: Bereich Informatik MSc CV/INF/IngINF/WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt DigiEng;M - Methoden der Informatik/Fachliche Spezialisierung DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	4 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge: 6 Credit Points = 180h (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen die IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein umfassendes, anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Kryptologie• Mediensicherheit

	<ul style="list-style-type: none">• Biometrische Systeme• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 4
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security 4
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC 4
ggf. Untertitel:	Seminar mit integriertem Entwicklungs-/Evaluierungsprojekt bzw. Wissenschaftliches Teamprojekt
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;M 1-3 WPF INF;M 1-3 WPF IngINF;M 1-3 WPF WIF;M 1-3 WPF DKE;M 1-3 WPF DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/IngINF/WIF: Bereich Informatik MSc CV/INF/IngINF/WIF: Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt DigiEng;M - Methoden der Informatik/Fachliche Spezialisierung DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	4 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge: 6 Credit Points = 180h (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein umfassendes, anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und schriftlich dokumentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitsmanagement• Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation



	<ul style="list-style-type: none">• Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit• Sicherheit im E-Business• Fallstudien zur IT-Sicherheit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Topics in Image Understanding
engl. Modulbezeichnung:	Selected Topics in Image Understanding
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	STIU
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV: Wahlbereich CV Master IF, IngINF, WIF: Wahlbereich IF Master DKE: Wahlbereich Methods Master DigiEng: Wahlbereich Methoden der IF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS• 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen• Vorbereitung einer Projektpräsentation• Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung, gute Englischkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetenz zur algorithmischen Lösung von fortgeschrittenen Themen der Digitalen Bildanalyse• Fähigkeit zu Projektdurchführung in wissenschaftlich-analytischem Umfeld• Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte in englischer Sprache
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Feature generation, feature mapping and feature reduction• Geometric a-priori models for image understanding• Classification techniques
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/



Modulbezeichnung:	Seminar Managementinformationssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Seminar Management Information Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SemMIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV – Informatik , Computervisualistik FIN: MSc INF - Informatik FIN: MSc INGINF – Informatik FIN: MSc WIF - Wirtschaftsinformatik DigiENG - Human Factors
Lehrform / SWS:	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Seminar• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Aufarbeitung des Themas• Vorbereitung einer Präsentation• schriftliche Ausarbeitung des Themas
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas• Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas• Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Ausgewählte Themen zu Managementinformationssysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: - Prüfung: Hausarbeit (Seminararbeit)
Medienformen:	
Literatur:	Webseite: http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de



Modulbezeichnung:	Seminar: Text-Retrieval/Mining
engl. Modulbezeichnung:	Seminar: Text-Retrieval/Mining
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TRM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Interdisziplinäres Teamprojekt; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: MSc DIGIENG - Digital Engineering Projekt; FIN: MSc DKE - Bereich Applications; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INF - Nebenfach
Lehrform / SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Time of attendance = 28 hours: lecture <ul style="list-style-type: none">Independent work = 152 hours: pre- and post-work for lecture, literature research, practical task, submit paper of task
Kreditpunkte:	6 credit points corresponding to 180 hours of work
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	none
Empfohlene Voraussetzungen:	Information Retrieval
Angestrebte Lernergebnisse:	Enhance competence in the fundamentals of processing data with textual content. Applying Text Retrieval methods to solve relevant Retrieval tasks. Confrontation with significant data magnitudes and their resulting challenges. Working with adequate literature.
Inhalt:	Selected topics in data/text processing from unification, normalization, indexing to Retrieval applied to a significant magnitude of data.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Successful implementation of a solution associated to a sub-problem in the Retrieval scenario and presentation of the result in form of a seminar-presentation and a written paper.
Medienformen:	PowerPoint, Whiteboard
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Service Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Service Engineering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SOA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. Dr. A. Schmietendorf
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc DKE - Bereich Applications; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit= 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS VL• 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis service-orientierter Software-Systeme• Fähigkeiten zur Definition, Konzeption und Anpassung an SOA-Paradigmen• Fertigkeiten bei der Anwendung von Web-Service-Technologien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Grundbegriffe von Architekturen industrieller Software-Systeme➤ SOA-basierte Strukturen und Paradigmen➤ Anwendungs- u. Entwicklungsaspekte➤ SOA auf der Basis von Web-Service-Technologien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Sichere Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Secure Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SISY
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	PF INF/INGINF/WIF: 3.-6. Semester Die genaue Einordnung je Studiengang ist dem Regelstudienplan zu entnehmen. WPF CV;B 4-6, DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Jana Dittmann, FIN-ITI
Dozent(in):	Jana Dittmann, FIN-ITI
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflicht: BSc INF/IngINF/WIF Wahlpflicht: BSc CV: WPF INF, MSc DigiEng: Meth. Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 94h <ul style="list-style-type: none">• Lösung der Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit+ 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	„Einführung in die Informatik“ „Grundlagen der Theoretischen Informatik“ „Grundlagen der Technischen Informatik“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeiten die Verlässlichkeit von IT-Sicherheit einzuschätzen• Fähigkeit zur Erstellung von Bedrohungsanalysen Fähigkeiten zur Auswahl und Beurteilung von Sicherheitsmechanismen sowie Erstellung von IT-Sicherheitskonzepten
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• IT-Sicherheitsaspekte und IT-Sicherheitsbedrohungen• Designprinzipien sicherer IT-Systeme• Sicherheitsrichtlinien• Ausgewählte Sicherheitsmechanismen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen: <ul style="list-style-type: none">• Note: Prüfung (schriftlich, 120 Min, keine Vorleistungen)• Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Simulation dynamischer Systeme
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Strackeljan, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB-PE
Lehrform / SWS:	Vorlesungen/Übungen/Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, 1 SWS Praktikum, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit, Bearbeitung mehrerer Projekte
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse zu Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Umsetzung realer Fragestellungen in ein Modellbildung• Umfassende Kenntnisse zur Modellreduktion• Numerische Kenntnisse zur Lösung dynamischer Problemstellungen, Zeitintegration, Manipulation von Systemmatrizen• Berücksichtigung und Abschätzung von Nichtlinearitäten in dynamischen Systemen, Verständnis über die grundlegenden Unterschiede linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme, Stabilität• Modellierung unterschiedlicher Anregungssystem (z.B. Piezokeramiken)• Möglichkeit zur Optimierung von dynamischen Systemen• Fähigkeit zur Bewertung und Analyse von Ergebnissen numerischer Simulationsrechnungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kurze Wiederholung Grundlagen der räumlichen Dynamik• Integrationsverfahren, Modellaufbereitung• Modellierung von Reibung, verschiedene Anregungen harmonische und transiente Rechnungen• Nichtlineare dynamische Systeme, Selbsterregung, Sprungphänomene• Behandlung ausgewählter prototypischen Anwendungen (Anstreifvorgänge, Rotore mit Rissen, spezielle Reibprobleme, Fahrdynamik, piezoerregte elastische Schwingsysteme• Arbeiten mit verschiedenen Programmsystemen u.a. auch die Programme EMD, FERAN• Programmierung von Schnittstellen zu diesem Programm
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Erstellung eines Projektes

	Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Simulation Project
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	SimProj
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 6. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Claudia Krull
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-CV / BSc-INF / BSc-IngINF / BSc-WIF: WPF Informatik oder WPF FIN-SMK
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar, Projekt (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h Projektarbeit)
Kreditpunkte:	5 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung• Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team• Durchführung eines praxisnahes Simulationsprojektes• Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien
Inhalt:	Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit Umsetzung der Inhalte aus "Introduction to Simulation" in einem realen Projekt.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Simulation und Entwurf leistungselektronischer Systeme
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (FEIT-IESY) / Dr.-Ing. Reinhard Döbbelin (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. M-MB-AS, M-WMB-AS, M-MTK
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen 3 SWS / 5 CP = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständige Arbeiten: Vorlesung nacharbeiten, Übungsaufgaben lösen, Prüfung vorbereiten
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Leistungselektronik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Es werden vertiefenden Kenntnisse und Fähigkeiten zur Vorge- hensweise bei der simulativen und messtechnischen Untersuchung und dem Entwurf leistungselektronischer Baugruppen, Geräte und Anlagen vermittelt. Die Übung trägt zur Veranschaulichung der Nutzung der Entwurfswerkzeuge und der Entwurfsarbeit unter Berücksichtigung der Entwicklungstrends leistungselektronischer Komponenten bei.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Schaltungssimulation digitaler Systeme in der Leistungs- elektronik mit Anwendungsbeispielen• Modellbildung bei leistungselektronischen Bauelementen• Funktionsprinzip und Anwendung digitaler Messmittel bei der Entwicklung leistungselektronischer Systeme• Möglichkeiten und Anwendung von Signalanalysesoftware• Ausführung aktiver und passiver leistungselektronischer Komponenten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Software Defined Networking
engl. Modulbezeichnung:	Software Defined Networking
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SDN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1 - 2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. David Hausheer
Dozent(in):	Prof. Dr. David Hausheer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesungen (2 SWS) und Uebungen (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Vorlesungen (2h pro Woche) Theoretische und praktische Uebungen (2h pro Woche) Hausaufgaben (124h): <ul style="list-style-type: none">• Weitere Studien• Umsetzung der Uebungen• Vorbereitung für die finale Prüfung
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180h (56h Kontaktstunden + 124h Selbststudium) Noten gemäss Prüfungsbestimmungen
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Vorlesung Kommunikation und Netze wird empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	Studierende erhalten einen vertieften Einblick in Software Defined Networking und dessen Anwendungen.
Inhalt:	Der Kurs behandelt Themen aus dem Bereich Software Defined Networking: <ul style="list-style-type: none">• SDN Architecture (Application, Control, Infrastructure Layer)• SDN Interfaces (North/South-bound vs. East/West-bound interface)• SDN Applications and Use Cases (e.g. Multicasting)• Network Virtualization and Slicing (e.g. FlowVisor)• Network Function Virtualization (NFV) and Network Service Chaining• SDN Security• Network Operating Systems and Languages• OpenFlow Controller (e.g. NOX, Beacon, etc.)• Hardware Switches (e.g. NEC IP8800, Pronto) vs. Software Switches (e.g. NetFPGA, OpenVSwitch)• SDN in Wireless Networks (e.g. OpenWRT)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Schriftliche oder mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Lehrbücher gemäß Ankündigung. Folienskript der Vorlesung und Artikelkopien nach Bedarf.



Modulbezeichnung:	Software Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Software Engineering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-B: Pflichtfach 4. Semester CV-B: Pflichtfach 4. Semester IngINF-B: Pflichtfach 4. Semester WIF-B: Pflichtfach 4. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2 SWS Übung/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Modellierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis und Anwendung verschiedener Entwicklungsprozesse• Erfahrung mit Techniken im Bereich des Use Case und Requirements Engineering• Softwaredesignrichtlinien und -muster• Überblick über moderne Technologien/Techniken des SE
Inhalt:	Vermittelt werden sollen hierbei Techniken und Tools, welche die Entwicklung von großen Softwareprojekten zwangsläufig notwendig machen. Dabei wird innerhalb des Semesters der gesamte Entwicklungszyklus vom ersten Requirement über das Softwaredesign bis zur Erstellung der Dokumentation durchgespielt. Die Veranstaltung richtet sich an alle Informatik-Bachelorstudenten.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: schriftliche Klausur, 120 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Software-Development for Industrial Robotics
engl. Modulbezeichnung:	Software-Development for Industrial Robotics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SDIR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/WIF: WPF Informatik MSc IngINF: WPF Informatik, WPF Ingenieurinformatik MSc DigiENG: WPF, Meth. Inf., Fachl. Spez., Meth. DE MSc DKE: Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2SWS Übung/ 2SWS
Arbeitsaufwand:	180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 224h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis über Probleme der Robotikdomäne• Verständnis und Anwendbarkeit der mathematischen Hintergründe• Praktische Erfahrung in der Programmierung von industriellen Robotern auf Basis verschiedener Aufgabenstellungen
Inhalt:	Die Verwendung von industriellen Robotern steigt heutzutage rapide. 2014 stieg die erwartete Anzahl an industriellen Robotern um 27% zum Vorjahr. Der Hauptgrund liegt in deren Flexibilität, insbesondere ihre Fähigkeit eine Bandbreite an Aufgaben durchzuführen. In der Vorlesung "Software-Development for Industrial Robotics" wird eine Übersicht über diese Domäne gegeben als auch die mathematischen Hintergründe beleuchtet. Das Letztere behandelt insbesondere die Idee Vorwärts- und der inversen Kinematik, Punkt-zu-Punkt-Bewegungen, lineare Bewegungen, Trajektorien Planung, Erkennen von Singularitäten, Denavit-Hartenberg-Konvention, Rotations- und Translationsmatrizen. Das endgültige Projekt behandelt die Steuerung mittels einen kollisionsfreien Pfadplaner, KUKA youBot Kinematik, numerische Ansätze zum Lösen der inversen Kindematik etc.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: wissenschaftliches Projekt
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Software Engineering for technical applications
engl. Modulbezeichnung:	Software Engineering for technical applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SE4TA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/INGINF: WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2 SWS Übung/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis der besonderen Herausforderungen bei der Softwareentwicklung für technische Systeme• Modellieren von Software-Anteilen von technischen Systemen• modellbasiertes Softwaredesign mit SCADE
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklungsprozesse für Software in technischen Systemen• Modellieren mit SysML• Softwareentwicklung für kritische Systeme mit SCADE
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Softwareprojekt
engl. Modulbezeichnung:	Software Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SWP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	<i>veranstaltungsspezifisch</i>
Sprache:	Deutsch oder Englisch (<i>veranstaltungsspezifisch</i>)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: Softwareprojekt B-INF: Softwareprojekt B-IngINF: Softwareprojekt B-WIF: Softwareprojekt
Lehrform / SWS:	Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 0 h (<i>veranstaltungsspezifisch</i>) Selbstständiges Arbeiten = 180 h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul IT-Projektmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Teamarbeit (insbesondere Vergabe und Annahme von Verantwortung, Führung, Delegation und Absprache von Aufgaben, Vereinbarung von Zusammenarbeitskriterien)• Projektarbeit (insbesondere Vereinbarung von Zielen, Lasten- und Pflichtenheft, Planung von Meilensteinen und Arbeitspaketen, Projektdurchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes und dessen Ergebnisse)• Erstellung eines Software-Paketes im Team <p><i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Lehrziele sind angebotsspezifisch.</i></p>
Inhalt:	Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes im Team Anwendung der Inhalte des Moduls IT- Projektmanagement <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Inhalte sind angebotsspezifisch.</i>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Kumulativ: Durchführung, Dokumentation und Abnahme eines Softwareprojektes Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistungen <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</i>
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Software Testing
engl. Modulbezeichnung:	Software Testing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SWT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Sandro Schulze
Dozent(in):	Dr.-Ing. Sandro Schulze
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik FIN: MSc INF - Bereich Informatik FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik FIN: MSc WIF - Bereich Informatik FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	180 h overall = 48 class hours + 80 complementary reading and realization of exercises + 52 hours of exam preparation
Kreditpunkte:	6 CPs; grades according the examination regulations
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge of software engineering, basic programming skills
Angestrebte Lernergebnisse:	Knowledge and Understanding: <ul style="list-style-type: none">- Understand the different phases of testing- Understand fundamental techniques of testing, their application and basic principles of the corresponding testing phases- Understand algorithms of particular testing techniques- Comprehend techniques and application of regression testing- Comprehend foundations and simple algorithms for debugging Intellectual and Practical Skills- students identify appropriate testing type and technique for given problems- adapt and execute respective algorithms to apply a concrete testing technique- interpret test results and execute corresponding techniques for re-test scenarios- apply bug-finding techniques for non-trivial problems- get familiar with JUnit testing Communication and Interpersonal skills: <ul style="list-style-type: none">- discuss different topics in class- work together in groups to solve tasks in exercises- need to discuss and self-organize to achieve the goal; requires intensive communication amongst each other- communicating in english
Inhalt:	Introduction to: <ul style="list-style-type: none">- Test Process (& its relation to software development process) and testing terminology- Foundations of static & dynamic testing- Concrete dynamic testing techniques (black-box, white-



	<p>box), including corresponding test design techniques and coverage criteria</p> <ul style="list-style-type: none">- Foundations of Regression Testing- Advanced regression test selection techniques (prioritization, selection)- Fundamental concepts of debugging- Combinatorial interaction testing (motivation, challenges, techniques)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Written examination - prerequisites for admission: participation and active involvement in the course and the exercises
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- M. Pezze and M. Young, "Software Testing and Analysis", John Wiley 2008.- P. Ammann and J. Offutt, "Introduction to Software Testing", 2nd edition 2015.- A. Zeller: "Why Programs Fail: A Guide to Systematic Debugging", 2nd edition 2012.



Modulbezeichnung:	Sozialwissenschaftliche Filmanalyse
engl. Modulbezeichnung:	Film Analysis in the Social Sciences
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SWF
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3-4
Modulverantwortliche(r):	<i>Lesske, Frank</i>
Dozent(in):	Lesske, Frank
Sprache:	dt.
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV, Bereich Anwendungen/Geisteswissenschaftliche Grundlagen
Lehrform / SWS:	<i>Seminar 4 SWS</i>
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	3-6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse der sozialwissenschaftlichen Medienanalyse, bes. Film und Computerspiel• Fähigkeiten zur kritischen Analyse von filmischen Mitteln und Vermittlungsformen hinsichtlich technischer und visueller Umsetzung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• In den Seminaren dieses Moduls werden unter unterschiedlichen inhaltlichen Gesichtspunkten und gesellschaftlich relevanten thematischen Schwerpunktsetzungen Filme ausgewählt und auf inhaltliche Aussagen, Vermittlungsformen, Vermittlungsleistungen und deren technische und gestalterische Umsetzung hin untersucht.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Vortrag mit Thesenpapier oder Präsentation• je nach angestrebten CP zusätzlich schriftliche Hausarbeit bzw. mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Faulstich, Werner: Grundkurs Filmanalyse; Stuttgart 2008• Hickethier, Knut: Film- und Fernsehanalyse; Stuttgart [u.a.] 2001, 3., überarb. Aufl.• Korte, Helmut: Einführung in die systematische Filmanalyse; Berlin 1999• Monaco, James: Film verstehen: Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der neuen Medien; mit einem Lexikon der Fachbegriffe; Hamburg [u.a.] 2000



Modulbezeichnung:	Speicherprogrammierbare Antriebssteuerungen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1 Semester, SS
Modulverantwortliche(r):	Dipl.-Ing. Andreas Bannack (FEIT-IESY)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	Anrechenbarkeit: MSc DE: Fachl. Spez. WPF in M ETIT und M EE
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Laborpraktikum 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 14-tätige Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Laborpraktikum im Wechsel 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung von Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Elektrische Maschinen• Elektrische Antriebe 1• Regelungstechnik• Geregelt elektrische Antriebe
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von Grundkenntnissen zur speicherprogrammierbaren Antriebssteuerung• Entwicklung von Fähigkeiten zum praktischen Umgang mit industriellen Steuerungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufgaben und Einsatzgebiete von SPS• Steuerschaltungen für Asynchronmaschinen• Binäre Steuerungstechnik• SPS-Anlagen für Antriebssteuerungen• Binäre Maschinen- und Anlagensteuerungen• Programmierübungen an SPS-gesteuerten Antriebsanlagen• Steuerung von Motion Control Anlagen• Speicherprogrammierbare Antriebsregelungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Spezielle Mikroskopie und Stereologie
engl. Modulbezeichnung:	Materials Microscopy and Stereology
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Werkstoff- und Fügetechnik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B, Anwendungsfach Werkstoffwissenschaft
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Praktika
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Prüfung oder Leistungsnachweis Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Mikrostruktur der Werkstoffe, Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die makroskopischen Werkstoffeigenschaften beruhen letztlich auf dem Verhalten nano- und mikroskopisch kleiner Bereiche. Es werden mikroskopische Methoden zur Untersuchung der Zusammensetzung, der Kristallstruktur, der Mikrostruktur und von Eigenschaften behandelt. Als Signale werden dabei u. a. Elektronen, Ionen, Röntgenstrahlen und Atomkräfte zur Abbildung verwendet. Die Grundlagen der Methoden werden dargestellt und die praktische Durchführung anhand von Bauteilen des Maschinenbaus und der Mikroelektronik demonstriert. Die zwei- und dreidimensionalen Abbildungen bilden den Ausgangspunkt für das Quantifizieren der Mikrostruktur (Stereologie) und das Aufstellen von Beziehungen zwischen Struktur und Eigenschaften. Die Fähigkeit zur Auswahl der problemspezifischen Methode und der Meßbedingungen sowie zur Interpretation und zur Darstellung der mehrdimensionalen Meßergebnisse wird vermittelt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Rasterelektronenmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie• Elektronenbeugung• Röntgenspektroskopie/Elektronenstrahlmikroanalyse• Ionenstrahlmikroskopie• Rastersondenmikroskopie• Konfokale Laserrastermikroskopie• Stereologie von Werkstoffmikrostrukturen• Topometrie



Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994• W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996• H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005



Modulbezeichnung:	Spezifikationstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Specification
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SPT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Softwaretechnik
Dozent(in):	Frank Ortmeier, FIN-IVS
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc IngINF-B: Pflichtbereich, BSc INF: Profil Forensik BSc CV/INF/WIF: WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung/ 2 SWS Übung/ 2 SWS
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Theoretische Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vertrautheit mit Methoden der formalen Spezifikation• Befähigung zur Einschätzung, für welche Software-Artefakte der Einsatz formaler Spezifikation sinnvoll ist.• Kenntnisse über Potentiale und Grenzen formaler Methoden
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Formale versus informale Spezifikation• Spezifikation, Validierung, Verifikation, Generierung• Spezifikation abstrakter Datentypen• Spezifikation von zeitlichen Abläufen und Prozessen, Anwendungsbeispiel: Protokollspezifikation• Konkrete Spezifikationssprachen und Werkzeuge
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Sprachverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	Speech Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Kognitive Systeme / Sprachverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch, ggf. englisch studierbar
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV: AWF-BIT MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2) + Übung (1, optional)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung) + 1SWS Übung (optional) Selbstständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung, Literaturstudium
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (28h Präsenzzeit in den Vorlesungen+ 62h selbständiges Arbeiten), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse analoger und digitaler Signalverarbeitung hilfreich
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung der grundlegenden Probleme und Methoden der automatischen Sprachverarbeitung mit Hidden-Markov-Modellen.• Der Teilnehmer versteht die Funktionalität der wesentlichen Module eines automatischen Sprachverarbeitungssystems und kann die Funktionsprinzipien mathematisch begründen.• Der Teilnehmer kann Anwendungen in DSPs und CPUs unterscheiden und die spezifischen Anforderungen nennen. Das gleiche gilt für die unterschiedlichen Anforderungen Kommandos, Diktieren, Dialog, Erkennen großen Vokabulars, Benutzeradaption.• In einem nachfolgenden Praktikum (optional) kann der Teilnehmer die einzelnen Module unter Anleitung programmieren und einen eigenen Spracherkenner zusammensetzen
Inhalt:	Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf die kommunikativen Aspekte gesprochener Sprache. Sie beschreibt den menschlichen Sprachproduktionsprozess sowie seine Modellierung durch (lineare) Modelle. Die mit Computern durchgeführte automatische Sprachverarbeitung wird mathematisch und praktisch vorgestellt. Dabei wird auf Klassifikationsverfahren, Hidden Markov Modelle, Produktion von akustischen Merkmalen sowie Aspekte der Dialogstrategie eingegangen. Die einzelnen Inhalte sind: <ol style="list-style-type: none">1. Überblick über Spracherkennungssysteme und -architekturen2. Von der physiologischen Sprachproduktion und -rezeption zum technischen Modell3. Sprachmodelle4. Sprachverarbeitung mit Digitalen Signalprozessoren



	<ol style="list-style-type: none">5. Grundlagen digitaler Signalverarbeitung6. Merkmalsextraktion7. Wahrscheinlichkeitsrechnung und Schätztheorie8. Klassifikation9. Hidden Markov Modelle10. Großes Vokabular11. Sprachverstehen und Dialogsteuerung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur (K 90) oder mündliche Prüfung Prüfungsvorleistungen gemäß Bekanntgabe
Medienformen:	
Literatur:	Wendemuth, A (2004): "Grundlagen der Stochastischen Sprachverarbeitung", 279 Seiten, Oldenbourg, ISBN: 3-486-57610-0 www.kognitivesysteme.de



Modulbezeichnung:	Startup-Engineering I
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	SE-I
ggf. Untertitel:	Grundlagen und Methoden zur erfolgreichen Gründung
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Keine Vorgabe
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-INF: Pflichtmodul im Profil "Web-Gründer" BSc-CV / BSc-INF / BSc-IngINF / FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden oder WPF FIN SMK <i>Dieses Modul ersetzt das Modul "Innovation für Startups"</i>
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	5 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Teilnehmer kennen und verstehen die Erfolgsfaktoren von Startups, die Führung eines Startups nach der "Lean"-Philosophie und dabei verwendete Methoden und haben sie anhand vorgegebener Beispiele selbst angewandt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Lean Startup• Business Model Canvas• Marktanalyse• Problem-Solution-Fit / Product-Market-Fit• Landing Pages / Split Test• Finanzierung• Wachstumsstrategien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	Kollaborationstechnologien: Blog, Wiki u.a.
Literatur:	Eric Ries: The Lean Startup Diverse Internet-Quellen (werden in der Veranstaltung bekanntgegeben)



Modulbezeichnung:	Startup Engineering II - Develop an MVP
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	SE-II
ggf. Untertitel:	Tools and Technologies
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch / Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV - Bereich Informatik; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Projekt
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (28 h Präsenzzeit + 152 h selbständiges Arbeiten)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierkenntnisse Erfolgreicher Abschluss eines eigenständigen Programmierprojektes
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Teilnehmer verstehen die Rolle von Hypothese in der Vorbereitungsphase eines Startups und die Validierung dieser durch ein MVP. Die Teilnehmer haben Erfahrung in der Entwicklung eines MVP für ein Startup unter Verwendung einer aktuellen Technologie.
Inhalt:	Spezifikation, Erstellung und Test eines MVP zur Überprüfung einer Hypothese. Mögliche verwendete Technologien sind: <ul style="list-style-type: none">• Ruby on Rails• Django• App Entwicklung (IOS / Android)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	- Prüfungsvorleistung: wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben - Benotet: Hausarbeit
Medienformen:	Individuelle Wahl der Teilnehmer
Literatur:	Internet-Recherchen. Anhaltspunkte werden gegeben.



Modulbezeichnung:	Startup Engineering III
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	SE-III
ggf. Untertitel:	Gründungsprojekt
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Keine Vorgabe
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Meth. Inf.; Fachliche Spez.; ITP / MSc DKE: Applications (ausschließlich Themen zu „Data Science“)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Coaching, Seminar, Tutorien (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h Projektarbeit)
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Startup-Engineering I + II
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Teilnehmer haben gelernt, ... <ul style="list-style-type: none">• Wie man ein Startup nach dem "Lean"-Prinzip betreibt• Wie man ein wettbewerbsfähiges Geschäftsmodell entwickelt und validiert• Wie man Investorpräsentationen vorbereitet und hält• Wie man Produktspezifikation erstellt• Wie Arbeit im Gründerteam funktioniert
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Lean Startup Methode• Marktanalyse• MVP – Minimum Viable Product• Problem/Solution fit• Product/Market fit• BMC – Business Model Canvas• Einsatz von IT zur Erreichung der Lernergebnisse
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit
Medienformen:	Blog, Präsentationen, MOOC
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Steuerung großer IT-Projekte
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	SoSe
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Dr. Karl Teille, Volkswagen AutoUni, Leiter des Instituts für Informatik
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Meth. Inf. MSc DKE: Applications
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Gruppenarbeit, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung Hausarbeit, Nachbereitung Vorlesung
Kreditpunkte:	2 Credit Points = 60h = 28h Präsenzzeit + 32h Selbstständiges Arbeiten Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnis eines SW-Entwicklungsprozesses. Erste Erfahrung mit Gruppen oder Projektarbeit.
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Bedeutung von Projekten in der berufl. Praxis• Unterschiede zwischen Projektarbeit und Linienarbeit kennen• Wirkung von Unternehmens- und Projektkultur auf den Projekterfolg erkennen• Klassische Projektmanagementdisziplinen kennen• Agile Projektmanagement Methoden kennen• Aspekte internationaler Projektarbeit bewerten können
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Definition von Projekttypen• Projektziele im Magischen Quadrat• Einflussgrößen der Projekt- und Unternehmenskultur• Projektarbeit am Beispiel des SW-Entwicklungsprozesses• Neun Disziplinen des Projektmanagements nach PMI• Auswirkung von Änderungen der Projektziele während der Projektlaufzeit• Aspekte agiler Projektarbeit• Aspekte internationaler Projektarbeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Der Termin - Ein Roman über Projektmanagement. Tom DeMarco; HANSER; 1998• Wien wartet auf Dich – Der Faktor Mensch im DV-Management. Tom deMarco, Timothy Lister; HANSER; 1999• Agiles Projektmanagement - Risikogesteuerte Software-



entwicklung. Christiane Gernert; HANSER: 2003

- Überleben im Projekt - 10 Projektfallen und wie man sie umschiffet. Klaus D. Tumascheit; Orell Füssli Verlag; 1999
- Projektmanagement mit System - Organisation, Methoden, Steuerung. Georg Kraus, Reinhold Westermann; Gabler; 1998
- Projektleiter-Praxis. Jürgen Hansel, Gero Lomnitz; Springer; 1999
- Paradigm Shift - The New Promise of Information Technology
Don Tapscott; McGraw-Hill; 1993 Bärenango – Mit Risikomanagement Projekte zum Erfolg führen. Tom DeMarco, Timothy Lister; HANSER; 2003
- Drachentöter – Risikomanagement für Software-Projekte. Georg Erwin Thaller; HEISE; 2004
- Qualitätsmanagement in IT-Projekten - Planung, Organisation, Umsetzung. Sandra Bartsch-Beuerlein; Hanser; 2000
- Businessknigge-China.
<http://www.boersenverein.de/sixcms/media.php/976/Businessknigge-China.pdf>



Modulbezeichnung:	Steuerungstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Discrete control systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Automatisierungstechnik und Modellbildung
Dozent(in):	Dr.-Ing. Jürgen Ihlow
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FET 5 PF ETIT;B 5 PF IMST;B 5 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 2) (Modul IB-ET) WPF LB-FET 5 WPF MAG-ET 5 WPF MA;B-AFET 5 PF MTK;B 5 PF STK;B 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösen der Übungsaufgaben (vorbereitend vor der Übung)
Kreditpunkte:	2 Credit Points = 60h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbständiges Arbeiten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik, Elektrotechnik, Physik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Einführung in die Theorie diskreter Systeme und der zu ihrer Behandlung erforderlichen mathematischen Hilfsmittel Vermittlung von Fähigkeiten zum Entwurf und zur Realisierung kombinatorischer und sequenzielle Steuerungen
Inhalt:	Einführung Steuerung/ Regelung, Signale, kombinatorische und sequenzielle Steuerung Grundlagen der BOOLEschen Algebra Ein- und zweistellige BOOLEsche Funktionen, Darstellung BOOLEscher Funktionen, Rechengesetze, Normalformen, Ableitung BOOLEscher Funktionen Minimierungsverfahren Primimplikant, minimale Normalformen, Verfahren von Karnaugh, Näherungsverfahren von McCluskey, Verfahren von Quine-McCluskey Entwurf kombinatorischer Steuerungen Entwurfsschritte, Signaldefinitionen, Modellierung in Form einer Schaltbelegungstabelle, Minimierung, Strukturierung Realisierung kombinatorischer Steuerungen Kontaktschaltungen, kontaktlose Schaltungen



	<p>Grundlagen der Automatentheorie Automatendefinition, Automatenmodelle, Automatentypen, Verfahren der Zustandsreduktion Entwurf sequenzieller Steuerungen Entwurfsschritte, Signaldefinition, Modellierung, Zustandskodierung, Zustandsreduktion Realisierung sequenzieller Steuerungen Steuerungen, freie Rückführungen, konzentrierte Speicherelemente, Speichertypen</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	<p>(1) Zander, H. J.: Logischer Entwurf binärer Systeme, Verlag Technik, Berlin 1989 (2) Leonhardt, E.: Grundlage der Digitaltechnik, Carl Hanser Verlag, München, 1984 (3) Borgmeyer, J.: Grundlage der Digitaltechnik, Carl Hanser Verlag, München, 1997</p>



Modulbezeichnung:	Strömungsmechanik I
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Dominique Thévenin
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B ab 3 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-VT) PF MA;D-AFME 5 (Modul 10) PF STK;B 3 PF WMB;D-WVE 5 PF WMB;D-WAM 5
Lehrform / SWS:	
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	5 Credits
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	
Inhalt:	
Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Student Conference
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	StudConf
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: 1. – 3. Sem. MSc DKE/DigiEng: 1. – 4. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Gunter Saake
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Schlüssel- u. Methodenkompetenz MSc DigiEng: Fachl. Spez. MSc DKE: Applications
Lehrform / SWS:	Lectures and individual work
Arbeitsaufwand:	Three rounds of paper submission, two rounds of reviews, three presentations
Kreditpunkte:	6 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Knowledge about scientific writing• Capability to review scientific articles• Experiences with scientific conferences• Usage of web-based submission and review systems
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Scientific writing• Conference organization• Survey of research literature• Assessment of other student's work• Final presentation in a conference-like event
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• seminar paper (Paper + Reviews)• Presentation
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Summerschool Lernende Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Summerschool Learning Systems
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	LernSys
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 2. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Dr. Georg Krempf
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/IngINF/WIF: Trainingsmodul SMK BSc INF: Pflicht im Profil Lernende Systeme/Biocomputing. Dieses Modul ist eine Implementation des Trainingsmoduls.
Lehrform / SWS:	Seminar 2 SWS (Blockseminar)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: • Blockseminar 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: • Selbständiges Bearbeiten von Themen
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (50 h Präsenzzeit im Seminar + 40 h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	• Grundlegende Programmierkenntnisse (in Java oder MATLAB) • Interesse am Profilstudium Lernende Systeme/Biocomputing.
Angestrebte Lernergebnisse:	Siehe Trainingsmodul SMK
Inhalt:	Die Blockveranstaltung "Summerschool Lernende Systeme/Bio-computing" ist eine Einführung in das Profilstudium "Lernende Systeme / Biocomputing". In dieser einwöchigen Blockveranstaltung werden einige Inhalte des Profils mit Themen aus der Informatik, der Psychologie und der Neurobiologie vorgestellt. Gemäß des Ziels des interdisziplinären Profilstudiengangs "Lernende Systeme" geht es auch in dieser Summerschool darum, diese drei Bereiche miteinander zu verknüpfen. Dazu werden Dozenten aus diesen verschiedenen Bereichen eingeladen, die anhand theoretischer und praktischer Einheiten ihren Fachbereich vertreten. In den verschiedenen tageweise gegliederten thematischen Blöcken werden beispielsweise Grundlagen des Reinforcement Learnings vermittelt, einfache selbstlernende Agenten programmiert, Grundlagen der nicht-invasiven Bildgebung wie fMRI erklärt und damit Experimente durchgeführt, Experimente mit einem Eyetracker entworfen und durchgeführt u.v.m. Zusätzlich werden Exkursionen wie beispielsweise zum 7-Tesla-Kernspintomograph am Leibniz Institut für Neurowissenschaften Magdeburg stattfinden.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Bei erfolgreicher Teilnahme an allen Veranstaltungen und Experimenten ist eine Anrechnung als Proseminar (Schein) möglich.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Swarm Intelligence
ggf. Modulniveau:	Masterveranstaltung
ggf. Kürzel:	SI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Intelligente Systeme
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV, ab 1, WPF Informatik MSc DKE-neu, ab 1, WPF Fundamentals/Methods I MSc INF, ab 1, WPF Informatik MSc WIF, ab 1, WPF Informatik MSc IngINF, ab 1, WPF Informatik MSc DigiEng, ab 1, WPF Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: - Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen, Maschinelles Lernen)
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Anwendung der Methoden der Schwarmintelligenz zur Problemlösung (Optimierung und verteilte Systeme)- Befähigung zur Entwicklung der Schwarmintelligenzalgorithmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einführung in Schwarmintelligenz (Modellierung und Definitionen)- Schwarmintelligenz in Optimierung (Modellierung, Ant Colony Optimization, Particle Swarm Optimization, multikriterielle Optimierung)- Schwarmintelligenz in dynamischen Umgebungen- Schwarmintelligenz für Gruppierung und Sortieraufgaben- Schwarmrobotik
Studien-/Prüfungsleistungen:	Für einen Schein: - Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Für eine Prüfung oder benoteten Schein: - Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung - Schriftliche Prüfung, 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Eric Bonabeau, Marco Dorigo and Guy Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, Oxford University Press, 1999- Andries Engelbrecht, Fundamentals of Computational Swarm Intelligence, Wiley 2006- James Kennedy and Russel Eberhart, Swarm Intelligence, Morgan Kaufmann, 2001



- Zbigniew Michalewicz and David Fogel, How to solve it: Modern Heuristics, Springer, 2001
- Veysel Gazi, Stability Analysis of Swarms, The Ohio State University, 2002
- Marco Dorigo and Thomas Stützle, Ant Colony Optimization, The MIT Press, 2004
- C. Solnon: Ant Colony Optimization and Constraint Programming. Wiley 2010
- Gerhard Weiss, Multiagent Systems: A modern approach to distributed artificial systems, The MIT Press, 2000
- Christian Müller-Schloer, Hartmut Schmeck and Theo Ungerer, Organic Computing – A Paradigm Shift for Complex Systems, Springer, 2011



Modulbezeichnung:	System-on-Chip
ggf. Modulniveau	System-on-Chip
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT)
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3 SWS / 5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über detaillierte Kenntnisse über den Aufbau von System-on-Chips (SoCs) und deren einzelnen Komponenten. Sie sind in der Lage, Entwurfsentscheidungen selbständig zu treffen, zwischen Entwurfsalternativen abzuwägen und bestehende Entwürfe hinsichtlich ihrer Eignung für ein vorgegebenes Anwendungsszenario zu evaluieren. Die Studierenden können aktuelle Trends beim Entwurf und Einsatz von SoC benennen und in den Gesamtkontext einordnen. Durch Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau von System-on-Chips (SoCs)• Intellectual Property Core (IP-Core) basierter Entwurf• Design Reuse• ARM-Prozessoren• Kommunikationsnetze• Network-on-Chips (NoCs)• Speicherarten und Speicherhierarchie• 3D-Systeme• Taktdomänen• Power Management• Test und Zuverlässigkeit• Fallstudien
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Systeme für Produktionsplanung und Supply Chain Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Studienfachberater WIF
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc WIF: WB WIF
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung / 26 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 56 h Nachbereitung der Vorlesung 70 h Vor- und Nachbereitung der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x 30 h (54 h Präsenzzeit + 126 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse im Umgang mit SAP R/3 sowie zur Produktionsplanung nach dem MRPII- (Manufacturing Resource Planning) Konzept
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Problemstellungen und Lösungsansätze des Advanced Production Planning and Scheduling (APS) und des Supply Chain Management• Umgang mit Systemen des APS• Befähigung zur kritischen Auseinandersetzung mit den präsentierten Planungskonzepten
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Historie, Methodik und Systemlandschaften für PPS, APS und SCM• Stammdaten für Produktionsplanung und SCM: Supply Chain, Teile, Ressourcen, Produktionsprozessmodelle• Nachfrageplanung• Supply Chain Master Planning: Motivation, zentrale und dezentrale Planung• Bestandsmanagement: Funktionen von Beständen, Bestandskenn-zahlen, lokales und kooperatives Bestandsmanagement• Verfügbarkeitsprüfung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung/Klausur zu Vorlesung und Übung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Gudehus, T.: Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen, 2. Aufl., Berlin et al.: Springer, 2004• Kurbel, K.: Produktionsplanung und –steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management, 6. Aufl., München et al.: Oldenbourg, 2005• Stadtler, H.; Kilger, C. (eds.): Supply Chain Management and Advanced Planning –Concepts, Models, Software and Case

Studies, 3rd ed., Berlin et al.: Springer, 2005

I



Modulbezeichnung:	Technische Aspekte der IT-Sicherheit
engl. Modulbezeichnung:	Technical Aspects of IT-Security
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TAITS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.-5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV - WPF Informatik; BSc INF - WPF Technische Informatik; BSc INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; BSc INGINF - WPF Technische Informatik; BSc WIF (ab 2016) - WPF Gestalten & Anwenden; BSc WIF (bis 2016) - WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung mit Übung (Labor), 4SWS
Arbeitsaufwand:	150h: Präsenzzeit = 56h, Selbstständige Arbeit = 94h
Kreditpunkte:	5 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	„Sichere Systeme“, Technische Informatik, Kommunikation und Netzwerke, „Algorithmen und Datenstrukturen“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der besonderen Eigenschaften und Probleme bei hardwarenahen Sicherheitslösungen (Kommunikationsprotokolle, Umgebungsabhängigkeit, Beschränkung der Ressourcen) Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Befähigung zum Entwurf und zur Realisierung angepasster Sicherheitslösungen, ausgehend von einem Anwendungsproblem
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung eines praxisrelevanten, hardwarenahen Anwendungsproblems aus Bereichen wie automotiver Sicherheit, IoT- oder Steuer- und Regelungstechnik• Einführung in die Sensortechnik und Kommunikationstechnologien• Technische Integrationsaspekte, Umsetzung ausgewählter der Inhalte aus „Sichere Systeme“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsform: Referat (Präsentation und Abschlussbericht)
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/ ,



Modulbezeichnung:	Technische Informatik I
engl. Modulbezeichnung:	Principles of Computer Hardware
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TI-I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Professur ESS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc INF/INGINF: Pflichtfach 1. Sem. BSc CV/WIF: WPF Informatik MSc DE: Grundlagen Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• SWS Vorlesung• SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit, den prinzipiellen Aufbau von Rechnern als Schichtenmodell von unterschiedlichen Abstraktionsebenen zu verstehen und zu beschreiben• Kompetenz, Komponenten der digitalen Logikebene eigenständig zu entwerfen,• Vertiefte Kenntnis über die Maschinenebene eines digitalen Rechners.• Verständnis der Prinzipien zur Leistungssteigerung durch Fließband- und Parallelverarbeitung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kombinatorische Schaltnetze• Sequentielle Schaltwerke• Computerarithmetik• Aufbau eines Rechners• Befehlssatz und Adressierung• Fließband- und Parallelverarbeitung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Technische Informatik II
engl. Modulbezeichnung:	Principles of Resource Management and Communication
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TI II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Professur ESS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc INF/INGINF: Pflichtfach 4. Sem. BSc CV/WIF: WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Informatik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von Grundlagen zur Einordnung und zum Entwurf von Architekturen und Komponenten der Systemsoftware aus den Bereichen Betriebssysteme, Kommunikationssysteme und Netzwerkarchitekturen. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Bewertung und praktischen Umsetzung von Konzepten, Komponenten und Strukturen aus den oben angegebenen Bereichen auf einer systemnahen Software-schicht.
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Entwurfsprinzipien und Abstraktionen• Systemressourcen und Aktivitätsstrukturen• Kommunikation und Synchronisation• Beispiele für Ressourcenverwaltung und• Protokolle aus dem Bereich der Betriebs- und• Netzwerkarchitekturen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme an Vorlesungen und Übungen,• Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Technische Logistik I - Modelle & Elemente
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TeLo I
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FMB-ILM
Dozent(in):	Prof. H. Zadek
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B 2-6 (ECTS-Credits: 5) (Modul NF-Logistik) WPF IngINF;B 1 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) PF SGA;Mk 1-2 PF WLO;B 1
Lehrform / SWS:	Vorlesungen; Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Befähigung zur ganzheitlichen Sichtweise sowie zum Abstrahieren und problemadäquaten Modellieren logistischer Systeme und von stofflichen, informationellen und monetären Flüssen• Erlernen von allgemeingültigen Grundkonzepten und Ordnungssystemen der Begriffs-, Objekt- und Prozess-Klassifizierung• Erlernen von Techniken zum qualitativen und quantitativen Beschreiben von logistischen Systemen, Wirkprozessen und Flüssen• Deskriptives Anwenden der Modellierungskonzepte auf spezifische reale Gegebenheiten und Situationen
Inhalt:	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung• Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis• Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle• Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter• Bilden logistikgerechter Güter: Verpacken u. Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Logistik II - Prozesswelt
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TeLo II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FMB-ILM
Dozent(in):	Prof. H. Zadek
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B 1-6 (ECTS-Credits: 5) (Modul NF-Logistik) WPF IngINF;B 2 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-ML) PF KWL;B 2, PF WLO;B 2
Lehrform / SWS:	Vorlesungen; Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: - - Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: - Befähigung zum Klassifizieren und Bewerten von komplexen Logistikprozessen einschließlich der Organisationskonzepte - Befähigung zum Abstrahieren von Realprozessen und zum Wiedererkennen von Standardabläufen und Referenzlösungen - Erlernen von Techniken zur bausteinorientierten Prozessanalyse, -strukturierung, -modellierung und -bewertung - Anwenden von Verfahren der überschlägigen quantitativen Beschreibung von Stoffflüssen und der Grundkonzepte für Messstellen und Logistikregelkreise zur Ablauforganisation
Inhalt:	Inhalte: - Transportieren und Umschlagen: Grundverfahren, Transportketten - Güterverkehr: Verkehrsträger und Prozessorganisation - Sammeln und Verteilen: Entsorgungs- und Distributionslogistik, Post- und KEP-Dienste - Lagern: Grundverfahren, Prozess im Versorgungslager - Kommissionieren: Grundverfahren - Logistik im produzierenden Unternehmen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungs- und Belegaufgaben Klausur 90 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Mechanik I
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundl. Wechselwirkung mit anderen Modulen: Konstruktionslehre, Maschinenelemente und Werkstofftechnik; <u>Anrechenbarkeit:</u> Pflichtfach in den Bachelorstudiengängen MB und Mechatronik
Lehrformen/ SWS:	Vorlesungen, Übungen, selbstständige Arbeit 1 Semester; jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung selbstst. Arbeiten: Übungsaufgaben; Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	7 CP = 210 h (84h Präsenzzeit + 126 h s. Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung grundlegender Kenntnissen zu Methoden der Technischen Mechanik• Erläuterung des methodischen Vorgehens: Lösung von Problemstellungen der Statik unter Nutzung grundlegender Prinzipien der Technischen Mechanik• Grundkenntnisse im Bereich der Festigkeit• Festigung des Wissens in Übungen durch Modellierung und Berechnung einfacher technischer Systeme
Inhalt:	<u>Grundlagen der Statik:</u> ebene und räumliche Kraftsysteme, Schnittlasten an Stab- und Balkentragwerken, Reibung und Haftung, Schwerpunktberechnung <u>Grundlagen der Festigkeitslehre:</u> Annahmen, Definition für Verformungen und Spannungen, Hook-sches Gesetz, Zug- und Druck, Biegung; Stabilitätsprobleme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Übungsschein; Klausur 120 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Mechanik II
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltung:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Ing.-Grundl. Wechselwirkung mit anderen Modulen: Konstruktionslehre, Maschinenelemente und Werkstofftechnik; Pflichtfach BA-Studiengänge MB; Mechatronik
Lehrformen/ SWS:	Vorlesungen, Übungen, selbstständige Arbeit 2 Semester; jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung im 2. S. 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung im 3. S. selbstständig Arbeiten: Übungsaufgaben; Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	10 CP = 300h (112h Präsenzzeit +188h selbstst. Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlegende Kenntnissen zu Methoden der Technischen Mechanik• Erläuterung methodischen Vorgehens bei Lösung von Problemstellungen der Mechanik unter Nutzung der grundlegenden Prinzipien• Grundkenntnissen der Festigkeit und Dynamik• Festigung des Wissens in Übungen durch Modellierung u. Berechnung einfacher technischer Systeme
Inhalt:	<u>Fortsetzung der Festigkeitslehre:</u> Räumliche Deformationen und Spannungen, Hooksches Gesetz in dreidimensionaler Form, elastische Energie, Querkraftschub, Torsion; zusammengesetzte Beanspruchung, Versagenskriterien <u>Grundlagen der Dynamik:</u> Kinematische Grundlagen der Punkte, der starren und der deformierbaren Körper, Relativbewegung, Grundgleichungen: Impuls- und Drallgesetz, Kinetik von Systemen aus Massenpunkten und starren Körpern, Energieprinzipie, Einführung in die Schwingungslehre
Studien-/Prüfungsleistungen:	2 Übungsscheine; Klausur 180 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Mechanik I - WI
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TM I - WI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.
Modulverantwortliche(r):	Professur für numerische Mechanik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Ulrich Gabbert
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FMT 1 / PF BG;B-FBT 1 WPF IngINF;B 1 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-MK, IB-MP) WPF PH;D 3 / PF SPTE;B 1 / PF UEPT;B 1 / PF VT;B 1 PF WLO;B 1 / PF WMB;B 1 / PF WVET;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - 3 SWS Vorlesung - 3 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credits
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu den Methoden der Technischen Mechanik- Erläuterung des methodischen Vorgehens bei Lösung von Problemstellungen der Statik unter Nutzung der grundlegenden Prinzipien der Technischen Mechanik- Vermittlung von Grundkenntnissen im Bereich der Festigkeit- Festigung des Wissens in den Übungen durch Modellierung und Berechnung einfacher technischer Systeme
Inhalt:	Inhalte: Grundlagen der Statik: <ul style="list-style-type: none">- ebene und räumliche Kraftsysteme, Schnittlasten an Stab- und Balkentragwerken, Reibung und Haftung,- Schwerpunktberechnung Grundlagen der Festigkeitslehre: <ul style="list-style-type: none">- Annahmen, Definition für Verformungen und Spannungen,- Hooksches Gesetz, Zug- und Druck, Biegung;- Stabilitätsprobleme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Mechanik II - WI
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TM II - WI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für numerische Mechanik
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Ulrich Gabbert
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF BG;B-FMT 2 / PF BG;B-FBT 2 WPF IngINF;B 2 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-MK) WPF IngINF;B 2 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-MP) WPF PH;D 4 / PF SPTE;B 2 / PF UEPT;B 2 / PF VT;B 2 PF WLO;B 2 / PF WMB;B 2 / PF WVET;B 4
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - 3 SWS Vorlesung - 3 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credits
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu den Methoden der Technischen Mechanik- Erläuterung des methodischen Vorgehens bei der Lösung von Problemstellungen der Mechanik unter Nutzung der grundlegenden Prinzipien- Vermittlung von Grundkenntnissen im Bereich der Festigkeit und Dynamik- Festigung des Wissens in den Übungen durch Modellierung u. Berechnung einfacher technischer Systeme
Inhalt:	Fortsetzung der Festigkeitslehre: <ul style="list-style-type: none">- Räumliche Deformationen und Spannungen, Hooksches Gesetz in dreidimensionaler Form, elastische Energie, Querkraftschub, Torsion; zusammengesetzte Beanspruchung, Versagenskriterien. Grundlagen der Dynamik: <ul style="list-style-type: none">- Kinematische Grundlagen der Punkte, der starren und der deformierbaren Körper, Relativbewegung, Grundgleichungen: Impuls- und Drallgesetz, Kinetik von Systemen aus Massenpunkten und starren Körpern, Energieprinzipie, Einführung in die Schwingungslehre
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Thermodynamik
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. J. Schmidt
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. J. Schmidt
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 3 (ECTS-Credits: 5) (Modul IB-VT) PF MSPG;B 3, PF SGA;B 3, PF STK;B 3, PF UEPT;B 3, PF VT;B 3, PF WVET;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 112 Stunden, Selbststudium: 98 Stunden
Kreditpunkte:	7 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lehrveranstaltung des Sommersemesters baut auf die Lehrveranstaltung im Wintersemester auf
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, Basiskompetenzen zu den Grundlagen der Energieübertragung und Energiewandlung sowie dem Zustandsverhalten von Systemen zu entwickeln. Die Studenten erwerben Fertigkeiten zur energetischen Bilanzierung von technischen Systemen sowie zur energetischen Bewertung von Prozessen. In der Übung werden sie insbesondere befähigt, die Methodik der Thermodynamik für die Schulung des analytischen Denkvermögens zu nutzen und erreichen eine Grundkompetenz zur Identifizierung und Lösung energetischer Problemstellungen. Im 2. Semester des Moduls erwerben die Studenten vertiefte Kenntnisse und eignen sich Fertigkeiten zur energetischen Bilanzierung und Bewertung technisch wichtiger Prozesse an. Außerdem sollen die Studenten die Fähigkeit zur wissenschaftlich fundierten Arbeit sowie zu energie- und umweltbewusstem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit erlangen.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Systematik und Grundbegriffe, Wärme als Form des Energietransportes, Arten der Wärmeübertragung, Grundgesetze und Wärmedurchgang2. Wärmeübergang durch freie und erzwungene Konvektion, Berechnung von Wärmeübergangskoeffizienten, Energietransport durch Strahlung Wärme und innere Energie, Energieerhaltungsprinzip, äußere Arbeit und Systemarbeit, Volumenänderungs- und technische Arbeit, dissipative Arbeit, p,v-Diagramm3. Der erste Hauptsatz, Formulierungen mit der inneren Energie und der Enthalpie, Anwendung auf abgeschlossene Systeme, Wärme bei reversiblen Zustandsänderungen4. Entropie und zweiter Hauptsatz, Prinzip der Irreversibilität, Entropie als Zustandsgröße und T,s-Diagramm, Entropiebilanz und Entropieerzeugung, reversible und irreversible Prozesse in adiabaten Systemen, Prozessbewertung (Exergie)5. Zustandsverhalten einfacher Stoffe, thermische und energetische Zustandsgleichungen, charakteristische Koeffizienten und



	<p>Zusammenhänge, Berechnung von Zustandsgrößen, ideale Flüssigkeiten, reale und ideale Gase, Zustandsänderungen idealer Gase</p> <ol style="list-style-type: none">6. Bilanzen für offene Systeme, Prozesse in Maschinen, Apparaturen und Anlagen: Rohrleitungen, Düse und Diffusor, Armaturen, Verdichter (), Gasturbinen, Windräder, Pumpen, Wasserturbinen und Pumpspeicherkraftwerke, Wärmeübertrager, instationäre Prozesse7. Thermodynamische Potentiale und Fundamentalgleichungen, freie Energie und freie Enthalpie, chemisches Potential, Maxwell-Relationen, Anwendung auf die energetische Zustandsgleichung (van der Waals-Gas)8. Mischungen idealer Gase (Gesetze von Dalton und Arogadro, Zustandsgleichungen) und Grundlagen der Verbrennungsrechnungen, Heiz- und Brennwert, Luftbedarf und Abgaszusammensetzung, Abgastemperatur und theoretische Verbrennungstemperatur (Bilanzen und h, η-Diagramm)9. Grundlagen der Kreisprozesse, Links- und Rechtsprozesse (Energiewandlungsprozesse: Wärmekraftmaschine, Kältemaschinen und Wärmepumpen), Möglichkeiten und Grenzen der Energiewandlung (2. Hauptsatz), Carnot-Prozess (Bedeutung als Vergleichsprozess für die Prozessbewertung)10. Joule-Prozess als Vergleichsprozess der offenen und geschlossenen Gasturbinenanlagen, Prozessverbesserung durch Regeneration, Verbrennungskraftmaschinen (Otto- und Dieselprozess) – Berechnung und Vergleich, Leistungserhöhung durch Abgasturbolader, weitere Kreisprozesse11. Zustandsverhalten realer, reiner Stoffe mit Phasenänderung, Phasengleichgewicht und Gibbs'sche Phasenregel, Dampf tafeln und Zustandsdiagramme, Tripelpunkt und kritischer Punkt, Clausius-Clapeyron'sche Gleichung, Zustandsänderungen mit Phasenumwandlung12. Kreisprozesse mit Dämpfen, Clausius-Rankine-Prozess als Satt dampf- und Heißdampfprozesse, „Carnotisierung“ und Möglichkeiten der Wirkungsgradverbesserung (Vorwärmung, mehrstufige Prozesse, ...)13. Verluste beim Kraftwerksprozess, Kombiprozesse und Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung, Gas-Dampf-Mischungen, absolute und relative Feuchte, thermische und energetische Zustandsgleichung, Taupunkt
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Telematik und Identtechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Hon. Prof. Richter /ILM
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Wahlpflichtfach Master WLO
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen 1 Semester/ SS (2. Semester lt. Regelstudienplan)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS (14-tägig) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Übungen
Kreditpunkte:	5 CP (Notenskala gemäß Prüfungsordnung)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Fördertechnik (Master MB)
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Erlernen von Fähigkeiten zur Inbetriebnahme und Nutzung funk- und bildbasierter Identifikations-, Ortungs- und Kommunikationstechnologien• Design von Telematiksystemen für lange Prozessketten in der Logistik und intralogistische Aufgaben
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Videobasierte Systeme (Kamera, Mustererkennung)• RFID-Systeme zur Identifikation (Reader, Multiplexer, Antennen)• RF- und bildverarbeitende Systeme zur Ortung in der Intralogistik• Low Cost Tiefenbildscan• Komplettlösungen (Intelligenter Container, RFID-Kanban, RFID in der Fashion-Industrie, Frachtscanning)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Praktikum im Galileo-Testfeld; Versuchslabor und Containerterminal Magdeburg Schriftliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Theoretische Elektrotechnik
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	Bachelor ETIT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IGET)
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez.
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung 2 Semester/ jedes Jahr Start im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten im SoSe: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im WiSe: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 SWS / 8 Credit Points = 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	GET 1 und 2 sowie GET 3
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung des Systems der Maxwell'schen Gleichungen als Grundlage für das physikalische Verständnis und die mathematische Beschreibung elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Phänomene• Systematische Behandlung der elektromagnetischen Felder und adäquater Berechnungsmethoden sowie Herstellung des Bezugs zu realen Problemstellungen in den Bereichen der Elektrotechnik, Elektronik, Kommunikationstechnik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklung von Fertigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen• Maxwell'sche Gleichungen in Differential- und Integralform und die Ableitung allgemeiner Schlussfolgerungen sowie eine Systematik der elektromagnetischen Felder.• Auf dieser Basis erfolgt danach die Behandlung der einzelnen Feldtypen.• Elektrostatisches Feld, stationäres elektrisches Strömungsfeld, Magnetfeld stationärer Ströme, Quasistationäres elektromagnetisches Feld, Wellenfelder
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur 180 min
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Theorie elektrischer Leitungen
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. M. Leone, FEIT-IGET
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Pflichtfach in der Option Allgemeine Elektrotechnik, Wahlfach in allen anderen Optionen
Lehrform/SWS:	3 SWS (Vorlesung, Übung) 1 Semester/ Jedes Jahr im Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	4 Credit Points = 120 h (42 h Präsenz + 78 h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundlagen der Elektrotechnik I-III, Theoretische Elektrotechnik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vertiefter physikalischer Einblick in Ausgleichs- und Ausbreitungsvorgänge auf Leitungsverbindungen bei schnellen zeitlichen Änderungen oder hohen Frequenzen, wenn ihre Ausdehnung bezüglich der Verzögerungszeit bzw. Wellenlänge nicht vernachlässigt werden kann.• Kenntnis der Grundlösungen und Näherungsmodelle in Spezialfällen aus den Bereichen der Energietechnik, Elektronik/Schaltungstechnik und Kommunikationstechnik• Mathematische Beschreibung und Analyse der dynamischen Vorgängen auf Leitungen im Zeit- und Frequenzbereich bei beliebiger Leitungsbeschaltung: Leitungsgleichungen in komplexer Form, Reflexionsfaktor, Welligkeit, Widerstandstransformation, Smith-Diagramm, Vierpolersatzschaltungen, Kettenleiter• Mehrfachleitungen: Leitungsdifferentialgleichungssystem, Parametermatrizen, Modaltransformation.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung: Leitungsgeführte elektromagnetische Wellen und Wellentypen.• TEM-Wellen auf Leitungen: Ableitung der Differentialgleichungen und differentielles Ersatzschaltbild der Doppelleitung, Lösung im Zeit- und Frequenzbereich, verlustloser und verlustbehafteter Fall, Phasen- u. Gruppengeschwindigkeit.• Nicht-stationäre Analyse im Zeitbereich: Einfache Ausgleichsvorgänge, Reflexion und Brechung, Wellenersatzschaltbilder, Mehrfachreflexion (Wellenfahrplan, Bergeronverfahren, Netzwerk(SPICE)-Modell der Doppelleitung, Impulsverhalten bei dispersiven Leitungen• Stationäre Analyse im Frequenzbereich:



	<p>Strom und Spannung entlang der verlustbehafteten Leitung, Vierpoldarstellung, Impedanztransformation.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mehrfachleitungen: Definition und differentielles Ersatzschaltbild, Leitungsgleichungen u. Wellengleichung, Modale (Eigenwellen) Lösung, Leitungsübersprechen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Three-dimensional & Advanced Interaction
engl. Modulbezeichnung:	Three-dimensional & Advanced Interaction
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	TAI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	AG Visualisierung, AG Computerassistierte Chirurgie
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen, Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Preim
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master CV: Bereich Computervisualistik Master IngINF/IF/WIF: Bereich Informatik Master DKE: Anwendungen Master DigiEng: Methoden der Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS wöchentliche Vorlesung• 2 SWS wöchentliche Übung /Seminar Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeiten der Vorlesung• Bearbeiten der seminaristischen Übungsaufgaben• Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung Interaktive Systeme, Vorlesung User Interface Engineering, weitere Voraussetzungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Charakters und der Bedeutung künftiger Benutzungsschnittstellen sowie damit verbundener Herausforderungen und Probleme• Kennenlernen, Analyse und Bewertung von Technologien, Interaktionstechniken und Methoden für die Entwicklung von fortgeschrittenen User Interfaces• Befähigung zur Auswahl geeigneter Technologien und Interaktionstechniken im Bereich dreidimensionaler und moderner Post-WIMP Benutzungsschnittstellen• Befähigung zur kritischen Analyse wissenschaftlicher Literatur und Kenntnisse zum wissenschaftlichen Publizieren• Befähigung zu eigener Forschungstätigkeit auf postgraduaalem Niveau im Bereich fortgeschrittener Benutzungsschnittstellen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to Post-WIMP and Reality-based User Interfaces• 3D-Interaction: Tasks, Devices, 3D-Widgets, 3D UIs• Augmented Reality Interaction• Pen-based Interaction Techniques and Sketching• Multitouch: Technologies, Gestures, Applications



	<ul style="list-style-type: none">• Gestural Interaction: Tracking, Freehand Gestures• Tangible Interaction• Advanced Topics: Gaze-based Interaction, Organic Interfaces, Everywhere Interfaces
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Bowman, Kruijff, Laviola, Jr., Poupyrev: „3D User Interfaces: Theory and Practice“, Addison-Wesley, 2004• Müller-Tomfelde (Ed.): „Tabletops – Horizontal Interactive Displays“, Springer, 2010• Saffer: „Designing Gestural Interfaces“, O'Reilly Media, 2008• Shaer, Hornecker: „Tangible User Interfaces: Past, Present and Future Directions“. In Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, 3 (1), 2010 <p>Weiter Literaturhinweise während der Vorlesung und auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/uise/Studium/WS2010/VorlesungTAI/)</p>



Modulbezeichnung:	Topics in Algorithmics
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TinA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/INF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DigiEng: Wahlbereich Methoden der Informatik Master DKE: Wahlbereich Fundamentals
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übungen, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 3 SWS Vorlesung + Präsentationen• 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen, Vorbereiten der Präsentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen und asymptotischer Analyse.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Befähigung zum Finden asymptotisch effizienter Lösungen für algorithmische Probleme mit Hilfe von Methoden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Entwurf und Analyse ausgewählter Algorithmen (variiert von Veranstaltung zu Veranstaltung)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz
engl. Modulbezeichnung:	Training Module in Key Competencies
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TM SMK
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	veranstaltungsspezifisch
Sprache:	Deutsch oder Englisch (veranstaltungsspezifisch)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV, B-INF, B-IngINF, B-WIF: WPF-SMK
Lehrform / SWS:	Veranstaltungsspezifisch
Arbeitsaufwand:	90 Stunden. Die Verteilung zwischen Präsenzzeiten und selbstständigem Arbeiten ist veranstaltungsspezifisch.
Kreditpunkte:	3 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anwendung und Training von Schlüssel- und Methodenkompetenzen. Hierzu können gehören: <p>Team- und Projektarbeit, mündliche Präsentation, Bericht anfertigen, Zeit- und Selbstmanagement, berufliche Orientierung, wissenschaftliches Arbeiten.</p>
Inhalt:	Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die Inhalte sind daher angebotsspezifisch.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</p> <p>Das Modul wird in den Studiengängen der FIN nicht benotet.</p>
Medienformen:	
Literatur:	Veranstaltungsspezifisch



Modulbezeichnung:	Transaction Processing
engl. Modulbezeichnung:	Transaction Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	MSc CV/IF/INGINF/WIF: 1. – 2. Sem. MSc DKE/DigiEng: 1. – 3. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Gunter Saake
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/IF/INGINF/WIF: WPF Informatik MSc DKE: Methods II, MSc DigiEng: Meth. Inf./ Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesungen 2 SWS• wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Problematik d. Transaktionsverwaltung• Kenntnisse von theoretischen Grundlagen• Kenntnisse zur Algorithmen u. Verfahren zur Synchronisation• Kenntnisse über Algorithmen und Verfahren zur Aufrechterhaltung der ACID-Eigenschaften
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Transaktionskonzept• Serialisierbarkeitstheorie• Synchronisationsverfahren• Wiederherstellung und Datensicherung• Transaktionsverwaltung in verteilten Datenbanksystemen (Verteilte Synchronisation, Verteilt Commit, etc.)• Erweiterte Transaktionsmodelle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvoraussetzungen: Anmeldung und Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen Prüfung/ Schein: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Datenbanken: Implementierungstechniken. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer, 3. Auflage mitp-Verlag, Bonn, 2011, ISBN 978-3826691560



Modulbezeichnung:	Transport phenomena in granular, particulate and porous media
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Tsotsas
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spezialisierung
Lehrform/SWS:	3 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden / Selbststudium: 48 Stunden
Kreditpunkte:	3 CP
Voraussetzungen nach PO:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Dispersed solids find broad industrial application as raw materials (e.g. coal), products (e.g. plastic granulates) or auxiliaries (e.g. catalyst pellets). Solids are in this way involved in numerous important processes, e.g. regenerative heat transfer, adsorption, chromatography, drying, heterogeneous catalysis.</p> <p>To the most frequent forms of the dispersed solids belong fixed, agitated and fluidized beds. In the lecture the transport phenomena, i.e. momentum, heat and mass transfer, in such systems are discussed. It is shown, how physical fundamentals in combination with mathematical models and with intelligent laboratory experiments can be used for the design of processes and products, and for the dimensioning of the appropriate apparatuses.</p> <ul style="list-style-type: none">• Master transport phenomena in granular, particulate and porous media• Learn to design respective processes and products• Learn to combine mathematical modelling with lab experiments
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Transport phenomena between single particles and a fluid• Fixed beds: Porosity, distribution of velocity, fluid-solid transport phenomena• Influence of flow maldistribution and axial dispersion on heat and mass transfer• Fluidized beds: Structure, expansion, fluid-solid transport phenomena• Mechanisms of heat transfer through gas-filled gaps• Thermal conductivity of fixed beds without flow• Axial and lateral heat and mass transfer in fixed beds with fluid flow• Heat transfer from heating surfaces to static or agitated bulk materials• Contact drying in vacuum and in presence of inert gas• Heat transfer between fluidized beds and immersed heating elements
Studien-/Prüfungsleistungen:	Exam: oral
Medienformen:	
Literatur:	

U



Modulbezeichnung:	Umweltmanagementinformationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc INF: WPF Inf., MSc WIF: WPF WIF
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung = 28h 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Methods and Tools for Management Information Systems
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Spannungsfeldes aus Umweltaspekten, umweltorientierter Leistung und Umweltinformation• Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur Messung Umweltaspekten und umweltorientierter Leistung• Verständnis der rechtlichen Folgen mangelnder Umweltleistung• Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur effizienten Erfassung, Verwaltung und Nutzung von Metadaten und Daten eines Umweltmanagements• Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung Umweltmanagementinformationssystemen in Organisationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen zu Umweltmanagementsystemen• Gesetzliche und andere Forderungen des Umweltschutzes• Methoden, Werkzeuge und Normen zu Umweltmanagementsystemen• Konzeption und Einführung von Umweltmanagementinformationssystemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung der Übungsaufgaben mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Unsicheres Wissen
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. G. Rose, FEIT, IESK
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Fachl. Spez. Wahlpflicht in Master Elektrotechnik und Informationstechnik der Fakultät, Wahlpflicht in Master anderer Fakultäten
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen 1 Semester/ jedes Jahr im Wintersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS Selbstständige Arbeit: Nachbearbeitung der Vorlesungen, Vorbereitung für die Klausur
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90 h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundlagen der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Konzepte für den Umgang mit unsicherem Wissen bei der Modellierung, Schätzung, Klassifikation und Entscheidung• Fähigkeit der Entwicklung und Parametrisierung eines Bayes Netzes• Verständnis der Konzepte der Schätztheorie und ihres Einsatzes• Fähigkeit der Anwendung von stochastischen Filtern
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Verarbeitung unsicheren Wissens• Bayes Netze, Topologie, Parametrisierung, Inferenz• Stochastische Schätzung• Wiener-Filter• Kalman-Filter
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur bzw. mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Usability und Ästhetik
engl. Modulbezeichnung:	Usability and Aesthetic
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	U&A
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. – 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Managementinformationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflicht: FIN: BSc WIF – Gestalten Wahlpflicht: FIN: BSc CV - WPF Informatik FIN: BSc INF - WPF Informatik FIN: BSc INGINF - WPF Informatik WPF WLO BSc ab 5. Semester (Modul 4 CP) WPF WMB BSc ab 5. Semester (Modul 4 CP)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prü- fungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis für die Ästhetik und das Design von Informations- und Kommunikationssystemen bzw. Informations- und Kommu- nikationstechnik Verständnis von Design als Schlüssel zur nachhaltigen und zeit- gemäßen Umsetzung von Informations- und Kommunikations- systemen bzw. einer Informations- und Kommunikationstechnik Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Entwicklung einer nachhaltigen Designstrategie Anwendung von Usability, User Experience und gutem Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informa- tions- und Kommunikationstechnik
Inhalt:	Designgeschichte von Informations- und Kommunikationspro- dukten Methoden zur Konzipierung und Realisierung einer Usability und User Experience 10 Thesen des guten Designs Gutes Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informations- und Kommunikationstechnik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Mündliche Prüfung (M20)

	Erwerb eines Scheins über Fachgespräch
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de

v



Modulbezeichnung:	Verfahrenstechnische Projektarbeit
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1.,2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Thermodynamik und Verbrennung
Dozent(in):	Dr.-Ing. Hermann Woche, Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 1 (ECTS-Credits: 2) (Modul IB-VT) PF VT;B 1
Lehrform / SWS:	Praktika und Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28 Stunden, Selbststudium: 32 Stunden
Kreditpunkte:	2 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlernen von Gruppenarbeit und selbständigem Erarbeiten von verfahrenstechnischen Projektablaufen
Inhalt:	Zur Herstellung eines vorgegebenen Produktes muss eine mögliche Verfahrenstechnik erarbeitet werden. Über das Produktverhalten sind an einer Laboranlage Untersuchungen durchzuführen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Präsentation
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Verlässliche Verteilte Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Dependable Distributed Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	VVS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Informatik, MSc DE: WPF Fachl. Spez.
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnahme an einführenden Lehrveranstaltungen zu Verteilten und Eingebetteten Systemen wird empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Überblick über Grundkonzepte des systemseitigen Entwurfs Verteilter Systeme• Fähigkeit, die grundlegenden Paradigmen zu Fehler-toleranz und Kommunikationssicherheit in Verteilten Systemen zu beherrschen und ihre Trade-offs zu analysieren• Kompetenz in der Programmierung und Implementierung solcher Paradigmen in einem Verteilten System
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Kommunikationsparadigmen• Konsistenz, Nebenläufigkeit und Koordination• Zeit und Uhren• Fehlererkennung, Recovery, Replikation und Voting• Atomare Aktionen• Kryptographische Verfahren• Firewalls• Socketprogrammierung und Protokollimplementierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Verteilte adaptive Systeme (Seminar)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	PD Mock
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV/INF/IngINF/WIF: WB Inf..
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• SWS Seminar Selbständige Arbeit: <ul style="list-style-type: none">• Literaturrecherche, Vorbereiten des Vortrags, Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h = 2SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Bachelor in Informatik oder einem verwandtem technischem Studiengang
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung und selbständige Recherche des state-of-the-Art zu einer Problemstellung aus dem Gebiet der verteilten adaptiven Systeme• Präsentation, schriftliche Ausarbeitung und Kompetenz zur wissenschaftlichen Diskussion• Kompetenz, Lösungsansätze für verteilte adaptive Systeme zu kennen, zu bewerten, um in Hinblick auf ihre Anwendbarkeit in konkreten Problemen einschätzen zu können.
Inhalt:	Aktuelle Themen und Beispiele zu verteilten adaptiven Systemen mit Anwendung von Verfahren aus den Bereichen Organic Computing, Autonomic Computing und Data Mining: <ul style="list-style-type: none">• Modelle selbst-organisierender und adaptiver Systeme• Architekturen zum Monitoring verteilter Systeme• Data Mining und statistisches Lernen für adaptive Fehlererkennung• Autonomic Computing und selbst-heilende Systeme• Selbst-Konfiguration und Grid-Computing
Studien-/Prüfungsleistungen:	Kumulative Prüfung: 1 Präsentation, 1 schriftliche Ausarbeitung 3 Credit Points = 90h = 2SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Verteilte Echtzeitsysteme
engl. Modulbezeichnung:	Distributed Real-Time Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	VES
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc CV/IF/IngINF/WIF: WPF Informatik, MSc DE: WPF Fachl. Spez
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnahme an einführenden Lehrveranstaltungen zu Verteilten und Eingebetteten Systemen wird empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Umfassender Überblick über die Anforderungen an Echtzeitsysteme und ihre Einsatzgebiete• Fähigkeit, der grundlegenden Entwurfsprinzipien und ihrer inhärenten Trade-offs zu beherrschen und zu analysieren• Kompetenz in der praktischen Anwendung eines Echtzeitbetriebssystems und seiner Programmierung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Algorithmen zum CPU-Scheduling• Entwurf von echtzeitfähigen Kommunikationsprotokollen• Speicherzugriffsprotokolle (Prioritätsversion)• Uhrensynchronisation• Modelle von Echtzeit- bzw. eingebetteten Systemen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen,• Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Virtuelle Inbetriebnahme
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE Anrechenbarkeit: Wahlfach in Masterstudiengang des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik und Elektrotechnik
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (1) 1 Semester/ jedes Jahr im xxx – Semester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesungen 2 SWS; Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundkenntnis in der Informatik und Softwareentwicklung
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Einordnung der Maschinen- und Anlagensimulation mit Schwerpunkt der virtuellen und hybriden Inbetriebnahme in die digitalen Planungs- und Betriebslebenszyklusphasen- automatisierungstechnischen Aspekte der virtuellen Inbetriebnahme- Modellgrundlagen für die verwendeten Komponenten bei der virtuellen Inbetriebnahme- Vermittlung der Integrationstechnologien in das PLM
Inhalt:	In der frühen Planungs- und Fertigungsphase werden im Engineering für technische Systeme Simulationswerkzeuge zur Validierung und Absicherung des Entwurfs, zum Test der Steuerungssoftware sowie zu Schulungszwecken für die Anwender eingesetzt. Die real nicht vorhandenen Systemkomponenten werden simulativ behandelt und werden deshalb als virtuelle bezeichnet. So ist ein schrittweises Vorgehen vom vollständig virtuellen bis zum vollständigen realen und funktionsfähigen technischen System möglich (hybride Inbetriebnahme). Die Simulation erfolgt im interdisziplinären Umfeld zwischen Mechanik, Elektro- und Automatisierungstechnik.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Prüfung am Ende des Moduls, Notenskala gemäß Prüfungsordnung, Punktvorgabe nach schriftl. Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Visual Analytics
engl. Modulbezeichnung:	Visual Analytics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 6. Semester; Master ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Informatik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: MSc CV - Bereich Computervisualistik; FIN: MSc DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: MSc DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: MSc DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: MSc DKE - Bereich Applications; FIN: MSc INF - Bereich Informatik; FIN: MSc INGINF - Bereich Informatik; FIN: MSc WIF - Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung, 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung, schriftliche Ausarbeitung für Masterstudenten
Kreditpunkte:	5 Credit Points (Bachelor) = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung zzgl. 1 CP (Master) für schriftliche Ausarbeitung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Visualisierung, Vorkenntnisse in der Datenanalyse, z.B. Intelligente Datenanalyse, Data Mining, Machine Learning, Künstliche Intelligenz
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Diese Vorlesung vermittelt, wie große, hochdimensionale, partiell unzuverlässige und unvollständige Daten analysiert werden können unter Nutzung von Datenanalysetechniken und interaktiven Visualisierungen, die eng gekoppelt sind. Dabei werden die Eigenschaften und Parameter wichtiger Datenanalysemethoden erklärt und gezeigt, wie diese Methoden in Visual Analytics-Systeme integriert werden können. Der interdisziplinäre Charakter der Entwicklung und Nutzung von Visual Analytics-Ansätzen wird betont. Dazu zählen auch Fragen der visuellen Wahrnehmung und der kognitiven Verarbeitung visueller Daten und deren Rolle in Entscheidungsprozessen. Besonderes Augenmerk wird auf den Wissens erzeugungsprozess gelegt; also den Prozess mit dem Beobachtungen, Hypothesen, statistische Ergebnisse und andere Artefakte erzeugt und verwaltet werden. Die Anwendungsbeispiele reichen von Finanzdaten (Aktienkursen), Daten von Kreditkartenbewegungen,



	Genexpressionsdaten bis zu epidemiologischen Daten und Patientendaten. Zielgruppen solcher Anwendungen sind Investoren, Sicherheitsabteilungen, Biologen, Statistiker und Ärzte.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einleitung: Potenzial und Anwendungsbereiche von Visual Analytics• Visual Analytics auf Basis von Clustering• Visual Analytics auf Basis von Subspace-Clustering und Bi-Clustering• Visual Analytics mit Decision Trees• Visual Analytics mit Assoziationsregeln• Scatterplot-basierte Visualisierungen• Visual Analytics von Ereignissequenzen• Interaktive und Kooperative Methoden von Visual Analytics• Visual Analytics im Gesundheitswesen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Prüfung: mündlich
Medienformen:	Powerpointpräsentation, Tafelnutzung, Videos
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• J. J. Thomas, K. A. Cook (Hrsg.): Illuminating the path: The research and development agenda for visual analytics. IEEE Computer Society 2005• D. A. Keim, F. Mansmann, J. Schneidewind, J. Thomas, H. Ziegler: Visual analytics: Scope and challenges. Visual Data Mining, 2008



Modulbezeichnung:	Visualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Visualization
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5. Sem. für BSc
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Preim
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Pflichtbereich, 5. Sem. Bachelor IF, IngINF, WIF: Wahlbereich Informatik Master DKE: Wahlbereich Fundamentals, Master DE: Meth. Inf. Master Statistik: Spez. Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Computergraphik I, Mathematik I bis III
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: Diese Vorlesung vermittelt Grundlagenwissen darüber, wie große Datenmengen strukturiert, repräsentiert, visualisiert, und interaktiv erkundet werden. Der Fokus liegt auf Methoden der 3D-Visualisierung. Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Einschätzung von Visualisierungszielen, Auswahl und Bewertung von Visualisierungstechniken,• Anwendung grundlegender Prinzipien in der computer-gestützten Visualisierung• Nutzung und Anpassung fundamentaler Algorithmen der Visualisierung zu Lösung von Anwendungsproblemen• Bewertung von Algorithmen in Bezug auf ihren Aufwand und die Qualität der Ergebnisse
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Visualisierungsziele und Qualitätskriterien• Grundlagen der visuellen Wahrnehmung• Datenstrukturen in der Visualisierung• Grundlegende Algorithmen (Isolinien, Farbabbildungen, Interpolation, Approximation von Gradienten und Krümmungen)• Direkte und indirekte Visualisierung von Volumendaten• Visualisierung von Multiparameterdaten• Strömungsvisualisierung (Visualisierung von statischen und



	dynamischen Vektorfeldern, Vektorfeldtopologie) <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Informationsvisualisierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.
Medienformen:	
<ul style="list-style-type: none">• Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• P. und M. Keller (1994): Visual Cues, IEEE Computer Society Press• H. Schumann, W. Müller (2000): Visualisierung: Grundlagen und allgemeine Methoden, Springer Verlag, Heidelberg• W. Schroeder, K. Martin, B. Lorensen (2001): The Visualization Toolkit: An object-oriented approach to 3d graphics, 3. Aufl. Springer Verlag, Heidelberg• R. S. Wolff und L. Yaeger (1993): Visualization of Natural Phenomena, Springer• A. Telea (2014): Data Visualization: Principles and Practice, Second Edition, AK Peters (2. Auflage)• M. Ward, D. Keim, G. Grinstein (2015): Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications, Second Edition



Modulbezeichnung:	Visuelle Analyse und Strömungen in medizinischen Daten
engl. Modulbezeichnung:	Visual Analysis and Flow in Medical Data
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	VASMed
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (FIN-ISG)
Dozent(in):	Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (FIN-ISG) Dr.-Ing. Philipp Berg (FVST-ISUT)
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Computervisualistik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS anwendungsorientierte Vorlesung Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesungen und der vorgestellten Anwendungsbeispiele, Prüfungsvorbereitung oder Projektarbeit (bei geringer Teilnehmerzahl)
Kreditpunkte:	4 SWS / 6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich in zwei medizintechnisch relevante Themenbereiche. Im Rahmen des ersten Teils werden strömungsmechanische Grundlagen anwendungsorientiert vermittelt. In diesem Zusammenhang werden Grundprinzipien der klassischen Strömungsmechanik auf medizinische Fragestellungen übertragen, wobei Blutfluss-beschreibungen im Fokus stehen. Weiterhin erfolgt eine Einführung in die numerische Strömungsmechanik (CFD), die es erlaubt, diverse Strömungsphänomene simulativ zu beschreiben. Hierbei werden sowohl Chancen als auch Limitationen der verwendeten Ansätze vermittelt.</p> <p>Der zweite Teil der Lehrveranstaltung bezieht sich auf die visuelle Analyse medizinischer Datensätze, bspw. Computertomographie-(CT) oder Magnetresonanztomographie- (MRT) Daten. 3D Visualisierungen der Datensätze verbessern dabei die Diagnose bestimmter Krankheitsbilder, wie kardiovaskuläre Erkrankungen oder Krebs, ermöglichen die Therapieplanung komplexer Eingriffe und erlauben eine interaktive Exploration der patientenindividuellen Anatomie. Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen der Computergraphik und Visualisierung, sowie die benötigten Bildverarbeitungs- und Analyseschritte. Anschließend werden komplexe Visualisierungstechniken für den medizinischen Anwendungsfall vorgestellt.</p>
Inhalt:	<p>Teil 1: Medizinische Strömungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung strömungsmechanischer Grundlagen- Anwendung auf medizinisch relevante Strömungsphänomene (u.a. Herz-Kreislauf-System, zerebrale Hämodynamik, Lungen- und Rachenströmungen)- Einführung in die numerische Strömungsmechanik- Identifikation von Chancen und Limitationen der Simulati-



	<p>onstechniken für medizinische Strömungen</p> <p>Teil 2: Visuelle Analyse medizinischer Daten</p> <ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Visualisierung und Bildanalyse für medizinische Datensätze- Direkte Volumenvisualisierung mittels Transferfunktionen- Indirekte Volumenvisualisierung mittels Oberflächen- Visuelle Analyse medizinisch relevanter Erkrankungen (u.a. kardiovaskuläre Erkrankungen, Tumorerkrankungen)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung oder Projektpräsentation (bei geringer Teilnehmerzahl)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	VLBA 1: Systemarchitekturen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	VLBA1
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV/INF/IngINF: WB Inf. MSc WIF: Katalog WIF MSc DKE: Applications MSc DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung• 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen von Techniken und Methoden der Komponentenbasierten Systementwicklung• Methoden zum Aufbau komplexer interorganisationaler betrieblicher Informationssysteme auf Grundlage der Serviceorientierten Architektur• Erlangung von praktischen Fähigkeiten zur Entwicklung komplexer verteilter Informationssysteme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Theorie der komponentenbasierten Systementwicklung<ul style="list-style-type: none">- Fachkomponenten,- Frameworks,- Komponenten-Lebenszyklen,- CoBCoM-Architektur• Architekturen von Systemlandschaften• Pattern-Sprachen und Architektur-Pattern• Service-orientierte Architektur (SoA)• Web-Services• Mediatoren• Fallstudien<ul style="list-style-type: none">- Personal Information Guide,- Shared ERP Architecture• Prototypische Realisierung eines interorganisationalen Informationssystems auf Grundlage der CoBCoM-Architektur und SoA
Studien-/Prüfungsleistungen:	Beteiligung an einem Entwicklungsprojekt, mündliche Prüfung

Medienformen:	
Literatur:	Turowski, K.: Fachkomponenten. Aachen 2002. Herden, S., Marx Gómez, J., Rautenstrauch, C., Zwanziger, A.: Softwarearchitekturen für E-Business-Systeme, Berlin, Heidelberg u. a., 2006.



Modulbezeichnung:	VLBA 2: System Landscape Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	VLBA2
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV/INF/IngINF: WB Inf. MSc WIF: Katalog WIF MSc DKE: Applications MSc DigiEng: Fachliche Spezialisierung
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen von Techniken und Methoden zur Entwicklung und Implementierung komplexer Systemlandschaften in Rechenzentren• Methoden zum Management von unternehmensinternen und Outsourcing-Rechenzentren• Entwicklung von praktischen Fähigkeiten zur Planung eines Rechenzentrums (Fallstudie)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Strategische Planung der Informationsinfrastruktur<ul style="list-style-type: none">• Zielplanung• Strategisches Geschäftsprozessmanagement• Infrastrukturkomponenten• Infrastrukturplanung• Sizing von Hardware-Systemen<ul style="list-style-type: none">• Server-Systeme• Storage-Systeme• Backup-Systeme• Facilities• Konzepte des Systemmanagements<ul style="list-style-type: none">• Virtualisierung• Konsolidierung• Adaptive Computing• Outsourcing<ul style="list-style-type: none">• ASP, Application Hosting und Application Management



	<ul style="list-style-type: none">• Service Level Agreements und Management• Personalmanagement<ul style="list-style-type: none">• Aufbauorganisation• Personalstruktur• Skill Management• Operationalisierung des Systembetriebs<ul style="list-style-type: none">• Support-Infrastruktur (Helpdesk)• Systemmonitoring• Backup-Management• Informationssysteme für das Management von Infrastrukturen• Fallstudie: Planung einer RZ-Infrastruktur
Studien-/Prüfungsleistungen:	Beteiligung an einem Planungsprojekt, mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	VR und AR in industriellen Anwendungen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Logistische Systeme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV: WB CV MSc INF/IngINF/WIF: WB Inf.
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung einschließlich eines Programmierpraktikums mit der VDT-Plattform des Fraunhofer IFF, selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben als Voraussetzung zur Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten Wöchentliche Vorlesungen 2 SWS Wöchentliche Übungen 2 SWS Selbständiges Arbeiten, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points= 120 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Computergraphik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen Die Vorlesung vermittelt anhand praxisnaher Beispiele die Erstellung von VR- und AR-Anwendungen im industriellen Umfeld. Die Vorlesung schließt vorbereitende Maßnahmen zur Datenaufbereitung, wie Übernahme von Daten aus CAD-Systemen, Texturgewinnung ein. Im Programmierpraktikum werden das Autorensystem der VDT-Plattform des Fraunhofer IFF eingesetzt und eigene Programmiererweiterungen der VDT-Plattform umgesetzt.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Überblick über Einsatzmöglichkeiten von VR-Anwendungen in unterschiedlichen Branchen• Überblick über marktübliche VR/AR-Hardware/Software• Erstellung einfacher VR-Modelle mit einem 3-DModellierungssystem• Datenübernahme aus kommerziellen CAD-Systemen• Erstellung von Szenarien mit dem Autorensystem der VDT-Plattform des Fraunhofer IFF• Erstellung eigener VR-Anwendungen am Beispiel der Grafikbibliothek OpenSG sowie der VDT-Plattform• Erstellung von AR-Anwendungen mit einem AR-Toolkit
Studien-/Prüfungsleistungen:	Werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfung oder Leistungsnachweis
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	VR/AR-Technologien für die Produktion
ggf. Modulniveau:	
ggf. Kürzel:	
ggf. Untertitel:	VR/AR-Technologies in Industrial Environments
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	FMB-ILM, Prof. Schenk, Steffen Masik
Dozent(in):	Hon. Prof. Schreiber, Dr. Schumann, FMB-ILM
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	MSc DE: Meth. DE, MSc CV: Bereich Anwendungen Master MB, WMB, WLO Lehramt für berufsbildende Schulen
Lehrform/SWS:	Vorlesungen/Übungen; Selbständige Arbeit 1 Semester/Sommersemester
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor-und Nachbereiten der Übungen
Kreditpunkte:	5 CP (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) M.Sc. CV: 6 CP mit Zusatzleistung: Seminarvortrag Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Grundlagen der Fertigungslehre Grundlagen der Konstruktionstechnik
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Kennenlernen von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) als neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion zur Gestaltung von Produktionssystemen und –prozessen.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einsatzszenarien am Beispiel des Produktionslebenszyklus; Überblick über VR/AR-Hardware• Softwarebestandteile VR/AR-Systeme• VR-basierte Experimentierplattformen zum Planen, Testen, Betreiben von Produktionstechnik
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur K90
Medienformen:	
Literatur:	Skript: Schreiber, W.; Zimmermann, P.,(Hrsg.): Virtuelle Techniken im industriellen Umfeld

W



Modulbezeichnung:	Wahlpflichtfach FIN Schlüssel- und Methodenkompetenz
engl. Modulbezeichnung:	Elective Course in Method and Key Competencies
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	WPF FIN-SMK
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	<i>Veranstaltungsspezifisch</i>
Sprache:	Deutsch oder Englisch (<i>veranstaltungsspezifisch</i>)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: WPF FIN-SMK B-INF: WPF FIN-SMK B-IngINF: WPF FIN-SMK B-WIF: WPF FIN-SMK
Lehrform / SWS:	<i>Veranstaltungsspezifisch</i>
Arbeitsaufwand:	<i>Veranstaltungsspezifisch</i>
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen und/oder fortgeschrittene persönliche oder soziale Kompetenzen auf der Basis einer Fachveranstaltung der FIN. <p><i>Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachspezifischen Lernziele sind angebotsspezifisch.</i></p>
Inhalt:	<i>Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachspezifischen Inhalte sind angebotsspezifisch.</i>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</i>
Medienformen:	
Literatur:	<i>Veranstaltungsspezifisch</i>



Modulbezeichnung:	Werkstofftechnik für die Stg. WMB, WVET, IngINF, PH
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Werkstofftechnik
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Scheffler
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IngINF;B 1 (ECTS-Credits: 3) (Modul IB-MK, IB-MP) WPF PH;D 3 / PF WMB;B 3 / PF WVET;B 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - SWS Vorlesungen - 1 SWS Übung (fakultativ) Selbständige Arbeit: - Eigenständige Vor- und Nachbereitung
Kreditpunkte:	3 Credits = 90h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 48h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Herstellung und Verarbeitung sowie die effektive Auswahl und Anwendung von Werkstoffen erfordern umfangreiche Kenntnisse über deren innere Struktur und Eigenschaften. Es wird daher grundlegendes Wissen über den Zusammenhang zwischen dem Aufbau und dem Eigenschaftsprofil metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe vermittelt. Darüber hinaus werden Möglichkeiten zur Eigenschaftsverbesserung, z.B. durch Wärmebehandlung, aufgezeigt. Für den Werkstoffeinsatz erfolgt eine umfassende Charakterisierung des mechanischen, physikalischen und chemischen Verhaltens. Die Studierenden sind durch die Vermittlung der werkstoffwissenschaftlichen Zusammenhänge in der Lage, das Verhalten von Werkstoffen zu verstehen. Sie werden dazu befähigt, Werkstoffe selbständig auszuwählen und nach ihren Kenngrößen zweckmäßig einzusetzen.
Inhalt:	Struktur metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe Gefüge des metallischen und nichtmetallischen Festkörpers Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen Legierungsbildung Wärmebehandlung Werkstoffeigenschaften Werkstoffauswahl und -anwendung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung : schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	W. Bergmann, Werkstofftechnik, Teil 1 und 2, Carl Hanser-Verlag 2002 H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005



Modulbezeichnung:	Werkzeuge für Computergraphik und andere Anwendungen
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: BSc CV - WPF Computervisualistik; FIN: BSc INF - WPF Informatik; FIN: BSc INGINF - WPF Informatik; FIN: BSc WIF - Gestalten & Anwenden
Lehrform / SWS:	Vorlesung; Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung, 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	sicherer Umgang mit C/C++, Matlab, Lineare Algebra
Angestrebte Lernergebnisse:	Verständnis üblicher mathematischer Modellierungsmethoden in der Computergraphik; Kenntnis der wichtigsten Faktoren, welche zu berücksichtigen sind, um diese zu diskreditieren; und Fähigkeit diese Modelle auf dem Computer zu implementieren.
Inhalt:	Computergraphik beschäftigt sich mit dem Rendern von Bildern, der Simulation von Flüssigkeiten, dem Modifizieren und Glätten von Dreiecksnetzen, dem Manipulieren von Photographien, ... Trotz der Vielfalt von Anwendungen basieren diese oft auf den selben mathematischen und algorithmischen Werkzeugen. Diese spielen darüber hinaus auch in andere Gebieten wie zum Beispiel Computer Vision und dem maschinellen Lernen eine große Rolle. In diesem Kurs werden einige dieser Werkzeuge aus einem einheitlichen Ansatz heraus entwickelt und für Anwendungen in der Computergraphik und insbesondere der Bildgenerierung verwendet. Neben einer Einführung in die mathematischen Grundlagen werden wir untersuchen, wie (oft kontinuierliche) mathematische Modelle auf einem (endlichen) Computer umgesetzt werden können und uns mit dem Wechselspiel zwischen mathematischer Modellierung, analytischen Methoden und numerischer Berechnung beschäftigen.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich, Voraussetzung: erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Wissensbasierte Produktentwicklung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	WPE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Maschinenbauinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	MSc CV : WB Anwendungen MSc IngINF: WB Ing.-Wiss.
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung, CAD/CAM-Grundlagen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verstehen der Notwendigkeit der Wissensunterstützung und -verwendung in der Produktentwicklung• Kennenlernen von verschiedenen Strategien und Möglichkeiten der Wissensunterstützung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie• Beherrschen von relevanten Verfahren der Wissensakquisition und -strukturierung• Kennenlernen von relevanten Funktionen des Wissensmanagements
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Definitionen, Wissenstaxonomie• Wissensbedarf in der Produktentwicklung• Beschreibungsformen von Wissen• Akquisition, Transformation, Repräsentation und Implementierung von Wissen• Wissensmanagement und -bereitstellung• Wissensbasierte Produktmodellierung• Beispiele für wissensbasierte Systeme in der Produktentwicklung• Prozesswissen in der Produktentwicklung
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Bestehen eines Übungstests (90 min). Bestehen einer schriftlichen Klausur (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer-Verlag



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Individualprojekt
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WIP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	n.V.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Wird von unterschiedlichen Hochschullehrern angeboten
Sprache:	Deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Angeleitetes wissenschaftliches Individualprojekt
Arbeitsaufwand:	180h Selbststudium und Projektarbeit
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Angebotsspezifisch
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziel:</p> <ul style="list-style-type: none">• In diesem Modul erwerben Studierende durch angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten Fachwissen auf einem Teilgebiet der Informatik. Dies erfolgt durch Studium der Fachliteratur und durch originäre wissenschaftliche Arbeit. <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selbstständiges und angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten, z.B.:<ul style="list-style-type: none">○ Einarbeitung in eine wiss. Fragestellung○ Darstellung des aktuellen Erkenntnisstands auf der Basis einer Literaturrecherche○ Erkennung von Problemen bzw. Erkenntnislücken○ Vorschlag zur Schließung der Lücke○ Umsetzung eines Lösungsvorschlages○ Planung, Durchführung und Interpretation von Experimenten○ Verfassen einer Ausarbeitung○ Halten eines Vortrags• Die fachlichen Lernergebnisse sind offerstspezifisch.
Inhalt:	Angebotsspezifisch
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Wissenschaftlicher Vortrag und Ausarbeitung
Medienformen:	
Literatur:	Angebotsspezifisch



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Seminar
engl. Modulbezeichnung:	Scientific Seminar
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	WissSem
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	<i>veranstaltungsspezifisch</i>
Sprache:	Deutsch oder Englisch (<i>veranstaltungsspezifisch</i>)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: Wiss. Seminar B-INF: Wiss. Seminar B-IngINF: Wiss. Seminar B-WIF: Wiss. Seminar
Lehrform / SWS:	
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 28 h <ul style="list-style-type: none">• SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten = 62 h <ul style="list-style-type: none">• Aufarbeitung des Themas• Vorbereitung einer Präsentation• schriftliche Ausarbeitung des Themas
Kreditpunkte:	3 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas• Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas• Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas <p><i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind angebotsspezifisch.</i></p>
Inhalt:	<i>Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachlichen Inhalte sind angebotsspezifisch.</i>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</i>
Medienformen:	
Literatur:	<i>veranstaltungsspezifisch</i>



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Team-Projekt
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WTP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	n.V.
Modulverantwortliche(r):	veranstaltungsspezifisch
Dozent(in):	Wird von unterschiedlichen Hochschullehrern angeboten.
Sprache:	Deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (Verteilung veranstaltungsspezifisch) Notenskale gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen• Fortgeschrittene persönliche und soziale Kompetenzen• Arbeiten im Team• Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Präsentationen• Selbstständiges und geleitetes wissenschaftliches Arbeiten• Implementierung und Bewertung wissenschaftlicher Ideen• Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind daher angebotsspezifisch
Inhalt:	Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher angebots-spezifisch.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	veranstaltungsspezifisch
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Teamprojekt KMD
engl. Modulbezeichnung:	Teamproject KMD
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	TeamprojKMD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p><i>Wahlpflichtfach:</i> Master CV, INF, INGINF, WIF; Master DKE, Master DigiEng</p> <p>Zuordnung des Wahlpflichtfachs in Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Master CV/INF/INGINF: WPF INF– Master DigiEng: fachliche Spezialisierung– Master DKE: Methods I; manche Themen passen zu Methods II, Applications, Fundamentals– Master WIF: Katalog WIF, manche Themen im Katalog INF <p>Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Wissenschaftliches Teamprojekt (s. Modulbeschreibung des fakultätweiten Moduls "Wissenschaftliches Team-Projekt")
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten (inkl. Beratungstermine) und selbstständiges Arbeiten (einzeln und im Team) gemäß "Kreditpunkte"
Kreditpunkte:	<p>6 CP = 180h = 28h Präsenzzeit +152h selbständige Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none">– Selbständige Bearbeitung von einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Thema in Gruppenarbeit– Präsenzzeit (inkl. Beratungstermine) für die Betreuung und Besprechung des Themas, Kontrolle des Fortschritts bei der Bearbeitung– Koordination im Team– Vorbereitung einer Präsentation– Vorbereitung der Hausarbeit, zu der auch die Inhalte der Präsentation gehören <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Allgemeine Ziele und Kompetenzen: s. Modulbeschreibung des fakultätweiten Moduls "Wissenschaftliches Team-Projekt" sowie2. Fachspezifische Ziele und Kompetenzen:<ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Kenntnissen zu ausgewählten Themen von



	<p>"Knowledge Management & Discovery" (Beispiele von Teilgebieten unter "Inhalt")</p> <ul style="list-style-type: none">– Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Teilgebiet von "Knowledge Management & Discovery"– Erarbeitung von einer Lösung zu einer reellen oder realitätsnahen (vereinfachten) Aufgabenstellung im Gebiet von "Knowledge Management & Discovery"
Inhalt:	<p>Fortgeschrittene Aufgabenstellungen aus dem Forschungsgebiet "Knowledge Management & Discovery", darunter Themen aus den Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Stream Mining– (Stream) Recommenders– Medical Mining– Opinion (Stream) Mining– Active & Semi-supervised (Stream) Learning
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Themenabhängig, wird am Anfang des Projekts für jedes Team bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Teamprojekt Managementinformationssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Scientific Teamproject Management Information Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	WTPMIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 1.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Dozent(in):	Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN: MSc CV – Informatik, Computervisualistik FIN: MSc INF - Informatik FIN: MSc INGINF - Informatik FIN: MSc WIF - Wirtschaftsinformatik DigiENG - Human Factors
Lehrform / SWS:	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Seminar• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Aufarbeitung des Themas• Vorbereitung einer Präsentation• schriftliche Ausarbeitung des Themas
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen• Fortgeschrittene persönliche und soziale Kompetenzen• Arbeiten im Team• Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Präsentationen• Selbstständiges und geleitetes wissenschaftliches Arbeiten• Implementierung und Bewertung wissenschaftlicher Ideen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Ausgewählte Themen zu Managementinformationssysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: - Prüfung: Hausarbeit (Seminararbeit)
Medienformen:	
Literatur:	Webseite: http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge
engl. Modulbezeichnung:	Knowledge Management – Methods and Tools
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	WMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangsabhängig)
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p><i>Pflichtfach:</i> Bachelor Wirtschaftsinformatik <i>Wahlpflichtfach:</i> Bachelor CV, INF, INGINF</p> <p>Zuordnung -- nur Prüfungsordnungen mit Schwerpunkten: – Bachelor CV/IF/INGINF: WPF INF</p> <p>Studiumsprofil "Lernende Systeme": Katalog A Für weitere Studiumsprofile des Bachelor INF: laut Profilbeschreibung</p> <p><i>Brückenmodul:</i> laut Brückenmodulkatalog des jeweiligen Studiengangs</p> <p>Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: – Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung – Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben – Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge: 6 CP -- erreicht durch Zusatzaufgabe, die in der Übung zum Semesterbeginn angekündigt wird Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: – Verständnis der Rolle von Wissensmanagement und WMS in der Organisation – Erwerb von Kenntnissen zu relevanten Technologien – Vertrautheit mit den Einführungsmethoden von und Barrieren zu Wissensmanagementlösungen – Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Wissensmanagementsystemen anhand von Beispielen
Inhalt:	– Wissensmanagement im Unternehmens – Dokumentenmanagement – Methoden für die Einführung von Wissensmanagement-



	<p>lösungen</p> <ul style="list-style-type: none">– Wissen und Entscheidungsunterstützung– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<p><i>Wissensmanagement im Allgemeinen</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) K.C. Laudon, J.P. Laudon & D. Schoder "Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung", PEARSON STUDIUM (2006): Kapitel. 10 & 11.2) K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009) <p><i>Dokumentenmanagement</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009)2) K. Götzer et al. Dokumentenmanagement. dpunkt Verlag, 3. Auflage (2004) <p><i>Fallstudien</i></p> <ol style="list-style-type: none">1) K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009)2) Stocker & K. Tochtermann, "Wissenstransfer mit Wikis und Weblogs: Fallstudien zum erfolgreichen Einsatz von Web 2.0 in Unternehmen", GABLER (2010) <p>Weitere zitierte Literatur, zusätzliche Fallstudien und wissenschaftliche Artikel werden am Anfang des jeweiligen Veranstaltungsblocks bekannt gegeben; s. auch KMD-Webseite</p>



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement für Humanwissenschaften – Methoden und Werkzeuge
engl. Modulbezeichnung:	Knowledge Management for Humanities & Social Science – Methods and Tools
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	WMS - HW
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Cultural Engineering: Wirtschaftsinformatik 2.1, 2.2 gemäß Prüfungsordnung
Lehrform / SWS:	Option S: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) Option M: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS) Option L: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), Kleinprojekt Option X: Vorlesung (2 SWS), Kleinprojekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Vorlesung & Übung gemäß SWS jeder Option Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">- Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung- Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben- Vorbereitung für die Abschlussprüfung- Durchführung des Kleinprojekts (nur Optionen L, X)
Kreditpunkte:	Option S: 3 CP; Optionen M, X: 6 CP; Option L: 9 CP 1 CP=30h, Notenskala: gemäß KWL-Prüfungsordnung Präsenzzeiten: 14h pro SWS, sonst selbstständige Arbeit gemäß CP jeder Option
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Option S: Verständnis der Grundzüge von Wissensmanagement und WMS in der Organisation- Option M: Lernziele & Kompetenzen wie im Modul WMS "Wissensmanagement - Methoden und Werkzeuge"- Option L: Lernziele und Kompetenzen wie in Option M, zusätzlich: vertiefter Einblick in die Verknüpfungen zwischen Wissensmanagement im Sinne der Wirtschaftsinformatik und Wissensmanagement im Sinne der Humanwissenschaften- Option X: Lernziele und Kompetenzen wie in Option S, zusätzlich: Verständnis der Verknüpfungen zwischen Wissensmanagement im Sinne der Wirtschaftsinformatik und Wissensmanagement im Sinne der Humanwissenschaften
Inhalt:	Option S: wie in WMS (nur Vorlesung) Option M: wie in WMS Option L: wie in WMS, außerdem Inhalte zur Verknüpfung mit dem Wissensmanagement-Angebot der FHW (Kleinprojekt) Option X: wie in Option S, außerdem Inhalte zur



	Verknüpfung mit dem Wissensmanagement-Angebot der FHW (Kleinprojekt)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Option S: Prüfungsform wie in WMS, aber mit speziellen Prüfungsthemen Option M: Prüfungsform wie in WMS Optionen L, X: Hausarbeit ACHTUNG: Optionen L, X werden nur nach Absprache (am Anfang des Semesters) angeboten.
Medienformen:	wie in WMS
Literatur:	wie in WMS

Transfermodule für duale Studiengänge



Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit (dual)
engl. Modulbezeichnung:	Bachelor Thesis (dual)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	9.
Modulverantwortliche(r):	Hochschullehrer der FIN
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch, Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV, INF, IngINF, WIF - Kernfach
Lehrform / SWS:	Bachelorarbeit, Kolloquium
Arbeitsaufwand:	20 Wochen eigenständige Erstellung einer wiss. Arbeit + Kolloquium
Kreditpunkte:	12 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Nachweis von 180 CP aus dem Kern-, Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie 18 CP aus Praxisphasen notwendig.
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Fachgebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen.
Inhalt:	Das Thema der Bachelorarbeit soll aus betrieblichen Problemstellungen des Praxispartners des dualen Studiums mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer, der am Studiengang beteiligten Fakultäten. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	bestandenes Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	IT-Projektmanagement (dual)
engl. Modulbezeichnung:	IT Project Management (dual)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IT-PM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc CV/INF/IngINF/WIF: Pflichtfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 1 SWS, Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 14h Vorlesung/14h Übung Selbständiges Arbeiten: 62h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung
Kreditpunkte:	3 Credit Points: Vorlesung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Techniken des Projektmanagements <ul style="list-style-type: none">- Praktischer Umgang mit Methoden des Projektmanagements- Fähigkeit die erlernten Konzepte / Methoden des Projektmanagements beim Praxispartner einzusetzen und situativ anpassen zu können
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Projektvorbereitung: Projektbeschreibung, Zieldefinition, Aufbau- u. Ablauforganisation, Wirtschaftlichkeitsprognose• Projektplanung: Budgetierung, Ablaufplanung, Terminmanagement, Kapazitätsplanung, Analyse kritischer Pfade• Projektsteuerung: Fortschrittskontrolle, Budgetüberwachung, Dokumentation und Berichtswesen• Projektabschluss: Projektabschluss, Erkenntnissicherung, Projektliquidation• Projektunterstützende Maßnahmen: Projektmanagementwerkzeuge, Kreativitäts- und Arbeitstechniken, Konfigurationsmanagement• Agiles Projektmanagement, SCRUM
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung, 120 Min• Schein <p>Referat in Kooperation mit dem Praxispartner, weitere Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Burghardt, M. (1997): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 4. Aufl., Erlangen.



Modulbezeichnung:	Schlüsselkompetenzen I&II (dual)
engl. Modulbezeichnung:	Key Competencies I&II
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	SchlüKo I / SchlüKo II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Schlüsselkompetenzen I, Schlüsselkompetenzen II
Studiensemester:	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Claudia Krull
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	BSc-CV: Kernfach BSc-INF: Kernfach BSc-IngINF: Kernfach BSc-WIF: Kernfach
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h Wintersemester: 2 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Hausaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Aufbau des Studiums und Studientechniken- Kommunikation und Zusammenarbeit- effektive und effiziente Lebensplanung- nach einem Arbeitsplan handeln- erfolgreiches Studieren- kreative Lösungen finden- sich und andere besser verstehen- sich in Wort und Schrift ausdrücken
Inhalt:	Studienplanung & erfolgreiches Studieren <ul style="list-style-type: none">- Ziele & zielorientiertes Handeln- Zeitmanagement & Zeitplanung- Selbstständig denken und handeln- Werte und ethisches Handeln- Teams und Teamfähigkeit- Entrepreneurgeist & Initiative- Diskussionsführung- wissenschaftlichen Berichte und Präsentationen- Digital Rights
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Referat in Kooperation mit dem Praxispartner als Vorleistung Benotet: Klausur, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Softwareprojekt (dual)
engl. Modulbezeichnung:	Software Project (dual)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SWP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	<i>veranstaltungsspezifisch</i>
Sprache:	Deutsch oder Englisch (<i>veranstaltungsspezifisch</i>)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: Softwareprojekt B-INF: Softwareprojekt B-IngINF: Softwareprojekt B-WIF: Softwareprojekt
Lehrform / SWS:	Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 0 h (<i>veranstaltungsspezifisch</i>) Selbstständiges Arbeiten = 180 h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul IT-Projektmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Teamarbeit (insbesondere Vergabe und Annahme von Verantwortung, Führung, Delegation und Absprache von Aufgaben, Vereinbarung von Zusammenarbeitskriterien)• Projektarbeit (insbesondere Vereinbarung von Zielen, Lasten- und Pflichtenheft, Planung von Meilensteinen und Arbeitspaketen, Projektdurchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes und dessen Ergebnisse)• Erstellung eines Software-Paketes im Team und in Kooperation mit dem Praxispartner <p><i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Lehrziele sind angebotsspezifisch.</i></p>
Inhalt:	Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes im Team Anwendung der Inhalte des Moduls IT- Projektmanagement <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Inhalte sind angebotsspezifisch.</i>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Kumulativ: Durchführung, Dokumentation und Abnahme eines Softwareprojektes Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistungen <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</i>
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz (dual)
engl. Modulbezeichnung:	Training Module in Key Competencies (dual)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	TM SMK
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	veranstaltungsspezifisch
Sprache:	Deutsch oder Englisch (veranstaltungsspezifisch)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV, B-INF, B-IngINF, B-WIF: WPF-SMK
Lehrform / SWS:	Veranstaltungsspezifisch
Arbeitsaufwand:	90 Stunden. Die Verteilung zwischen Präsenzzeiten und selbstständigem Arbeiten ist veranstaltungsspezifisch.
Kreditpunkte:	3 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anwendung und Training von Schlüssel- und Methodenkompetenzen. Hierzu können gehören: <p>Team- und Projektarbeit, mündliche Präsentation, Bericht anfertigen, Zeit- und Selbstmanagement, berufliche Orientierung, wissenschaftliches Arbeiten.</p>
Inhalt:	Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die Inhalte sind daher angebotsspezifisch.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und in Kooperation mit dem Praxispartner zu erbringen. Sie werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</p> <p>Das Modul wird in den Studiengängen der FIN nicht benotet.</p>
Medienformen:	
Literatur:	Veranstaltungsspezifisch



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Seminar (dual)
engl. Modulbezeichnung:	Scientific Seminar (dual)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	WissSem
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Dozenten der FIN
Dozent(in):	<i>veranstaltungsspezifisch</i>
Sprache:	Deutsch oder Englisch (<i>veranstaltungsspezifisch</i>)
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: Wiss. Seminar B-INF: Wiss. Seminar B-IngINF: Wiss. Seminar B-WIF: Wiss. Seminar
Lehrform / SWS:	
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 28 h <ul style="list-style-type: none">• SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten = 62 h <ul style="list-style-type: none">• Aufarbeitung des Themas• Vorbereitung einer Präsentation• schriftliche Ausarbeitung des Themas
Kreditpunkte:	3 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas• Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas• Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas <p><i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind angebotsspezifisch.</i></p>
Inhalt:	<i>Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachlichen Inhalte sind angebotsspezifisch.</i>
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und in Kooperation mit dem Praxispartner zu erbringen. Sie werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.</i>
Medienformen:	
Literatur:	<i>veranstaltungsspezifisch</i>