

Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang

Informatik



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

vom April 2014



Der Bachelorstudiengang Informatik (INF)

Das Bachelorstudium der Informatik legt die Grundlagen zur Konzipierung und Realisierung softwareintensiver Systeme, von denen Industrie und Gesellschaft zunehmend abhängig sind. Dabei werden Methoden, Konzepte und Techniken zur Beherrschung hochkomplexer Problemzusammenhänge gefordert, die weit über eine reine Programmierung hinausgehen.

Das Studium beinhaltet daher insbesondere Methoden zur Modellierung und Formalisierung von Problemen, Konzepte für automatisierbare Verfahren zur Lösung dieser Probleme und die Techniken zur Umsetzung in ein funktionsfähiges, reales System. Informatiker und Informatikerinnen beschäftigen sich mit effizienten Algorithmen und Datenstrukturen, mit theoretischer Informatik (prinzipielle Fragen der Computertheorie), mit der praktischen Informatik (Software), mit der technischen Informatik (Hardware) und mit der Anwendung dieser Bereiche in anderen Fachgebieten, z. B. in der Medizin, in der Telekommunikation, im Maschinenbau oder in der Elektrotechnik. Informatiker und Informatikerinnen konzipieren und realisieren neue Software-basierte Produkte in der Datenverarbeitungsindustrie.

Sie entwerfen und entwickeln neuartige Systeme in den Anwendungsbereichen wie der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder der Konsumelektronik und arbeiten in der Systemanalyse, der Beratung oder dem Vertrieb im Bereich der DV-gestützten Systeme und werden als qualifizierte Experten in der Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Nicht zuletzt wirken sie an Forschungsprojekten in Hochschulen und in der Industrie mit.



Inhaltsverzeichnis

1. Kernfächer	6
ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	7
BACHELOR-PROJEKT	8
DATENBANKEN	9
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	11
IT-PROJEKTMANAGEMENT	12
LOGIK	13
MATHEMATIK I (LINEARE ALGEBRA UND ANALYTISCHE GEOMETRIE).....	14
MATHEMATIK II (ALGEBRA UND ANALYSIS)	15
MATHEMATIK III (STOCHASTIK, STATISTIK, NUMERIK, DIFFERENTIALGLEICHUNGEN).....	16
MODELLIERUNG	17
SOFTWARE ENGINEERING.....	19
SCHLÜSSELKOMPETENZEN I&II.....	20
2. Pflichtfächer	21
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK	22
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK II.....	23
INTELLIGENTE SYSTEME	24
PROGRAMMIERPARADIGMEN.....	26
SICHERE SYSTEME.....	27
TECHNISCHE INFORMATIK I.....	28
TECHNISCHE INFORMATIK II.....	29
3. Informatikvertiefung	31
ANWENDUNGSSYSTEME.....	32
BETRIEBSSYSTEME	33
BIOINFORMATIK	35
BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS).....	37
BUSINESS INTELLIGENCE.....	39
COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN	41
COMPUTERGESTÜTZTE DIAGNOSE UND THERAPIE	43
COMPUTERGRAPHIK I.....	45
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT / RECOMMENDER SYSTEMS.....	47
DATA MINING	49
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN.....	51
DATEN VISUALISIERUNG UND VISUAL ANALYTICS.....	53
DOKUMENTVERARBEITUNG (DOKV).....	55
EINFÜHRUNG IN DIE WIRTSCHAFTSINFORMATIK.....	57
EINFÜHRUNG IN EMPIRISCHE METHODEN FÜR INFORMATIKER.....	59
EINFÜHRUNG IN MANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	61
EINGEBETTETE MOBILE SYSTEME.....	63
ERWEITERTE PROGRAMMIERKONZEPTE FÜR MARGESCHNEIDERTE DATENHALTUNG	64
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN	66
FUNKTIONALE PROGRAMMIERUNG - FORTGESCHRITTENE KONZEPTE UND ANWENDUNGEN (FP).....	68
GAME ENGINE ARCHITECTURE	70
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS.....	72
GPU PROGRAMMIERUNG.....	74
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG	76
GRUNDLAGEN DER C++ PROGRAMMIERUNG	77
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION	79
GRUNDLEGENDE ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	80
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE	81
HUMAN-LEARNER INTERACTION.....	82
HUMAN-LEARNER INTERACTION.....	82



INFORMATION RETRIEVAL	84
INFORMATIONSTECHNOLOGIE IN ORGANISATIONEN	85
INFORMATIONSVISUALISIERUNG	87
INTERAKTIVE SYSTEME.....	89
INTRODUCTION TO SIMULATION	90
IT-FORENSIK	91
IT OPERATIONS MANAGEMENT	93
KOMMUNIKATION UND NETZE	94
MACHINE LEARNING	96
MAINFRAME COMPUTING.....	97
MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG	98
MESH PROCESSING.....	99
MULTIMEDIA SYSTEMS PROJECT	100
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I	102
NEURONALE NETZE.....	104
NICHT-PHOTOREALISTISCHES RENDERING	106
PETRI-NETZE	108
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME.....	109
RECHNERUNTERSTÜTZTE INGENIEURSYSTEME.....	111
SIMULATION IN PRODUKTION UND LOGISTIK.....	113
SIMULATION PROJECT	114
SIMULATION UND 3D-ANIMATION	115
SOFTWARE ENGINEERING FOR TECHNICAL APPLICATIONS.....	116
SPEZIFIKATIONSTECHNIK	117
VISUALISIERUNG.....	118
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE	120
4. Wahlpflichtfächer Technische Informatik	122
EINGEBETTETE MOBILE SYSTEME.....	123
HARDWARENAHE RECHNERARCHITEKTUR	124
KOMMUNIKATION UND NETZE	126
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME.....	128
RECHNERSYSTEME	130
5. Studienprofile Informatik	131
5.1 Computer Games.....	132
COMPUTERGRAPHIK I	133
COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN	135
EINFÜHRUNG IN DIGITALE SPIELE.....	137
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN	139
GAME DESIGN – GRUNDLAGEN.....	141
GAME ENGINE ARCHITECTURE	142
GPU PROGRAMMIERUNG.....	144
GRUNDLAGEN DER C++ PROGRAMMIERUNG	146
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE	148
IDEA ENGINEERING	149
INTERAKTIVE SYSTEME.....	150
INTRODUCTION TO SIMULATION	151
MACHINE LEARNING	152
MESH PROCESSING.....	153
NEURONALE NETZE.....	154
5.2 ForensikDesign@Informatik	156
ADVANCED OPERATING SYSTEMS ISSUES.....	157
BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS).....	158
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN.....	160
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG	162



IT-FORENSIK	163
MACHINE LEARNING	165
MULTIMEDIA SYSTEMS PROJECT	166
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME.....	168
SPEZIFIKATIONSTECHNIK	170
5.3 Lernende Systeme / Biocomputing.....	171
DATA MINING	172
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION	174
INFORMATION RETRIEVAL	175
LABORROTATION IN NEUROBIOLOGISCHER LERNFORSCHUNG	176
EXPERIMENTELLE ANSÄTZE IN DER NEUROBIOLOGISCHEN LERNFORSCHUNG	177
MACHINE LEARNING	178
NEURONALE NETZE.....	179
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE	181
5.4 Web-Gründer	183
ANWENDUNGSSYSTEME.....	184
BACHELOR-PROJEKT	185
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS.....	186
IDEA ENGINEERING	188
INNOVATION FÜR STARTUPS.....	189
6. INF – Nebenfach	190
IDEA ENGINEERING	192
MATERIALFLUSSLEHRE.....	193
PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE I UND II	194
PHYSIK I	196
PHYSIK II	197
TECHNISCHE LOGISTIK I - MODELLE & ELEMENTE	198
TECHNISCHE LOGISTIK II - PROZESSWELT.....	200
7. Schlüssel- und Methodenkompetenz.....	202
BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS).....	203
HUMAN-LEARNER INTERACTION.....	205
HUMAN-LEARNER INTERACTION.....	205
INNOVATION FÜR STARTUPS.....	207
LIQUID DEMOCRACY	208
MULTIMEDIA SYSTEMS PROJECT	210
SOFTWAREPROJEKT.....	212
TRAININGSMODUL SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ	213
WISSENSCHAFTLICHES SEMINAR.....	214
WAHLPFLICHTFACH FIN SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ.....	215
8. Bachelorarbeit.....	216
PRAKTIKUM.....	217
BACHELORARBEIT	218

1. Kernfächer



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:	CV, INF, IngINF, WIF-Bachelor, Pflichtbereich 2. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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">• Entwurf von Algorithmen• Verteilte Berechnung• Bäume• Hashverfahren• Graphen• Suchen in Texten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 2 Std. Schein 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: Algorithmen in Java



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:	
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:	Datenbanken
engl. Modulbezeichnung:	Databases
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	100391
ggf. Untertitel:	DB I
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. IF, IngIF, WIF 5. CV 1./3. DigiEng
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	IF, IngIF, CV: Informatik 1 WIF: Informatik DigiEng (M.Sc.): Informatikgrundlagen für Ingenieure
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit + 30h zusätzl. Aufgabe (Übungsleiter) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundverständnis von Datenbanksystemen (Begriffe, Grundkonzepte) Befähigung zum Entwurf einer relationalen Datenbank Kenntnis relationaler Datenbanksprachen Befähigung zur Entwicklung von Datenbankanwendungen
Inhalt:	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:	Prüfung oder Schein: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	Datenbanken - Konzepte und Sprachen

Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer
März 2013,
ISBN 3-8266-9057-5,
Mitp-Verlag; Auflage: 5., aktualis. u. erw. Aufl.



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:	CV, INF, IngINF, WIF-Bachelor, Pflichtbereich 1. Semester
Lehrform / SWS:	Vorlesung Übung Tutorium
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Tutorium Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben einschließlich Tutoraufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	8 Credit Points = 240 h = 6 SWS = 104 h Präsenzzeit + 136 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: Historie, Grundbegriffe• Algorithmische Grundkonzepte: Sprachen, Grammatiken, Datentypen, Terme• Algorithmenparadigmen• Ausgewählte Algorithmen: Suchen und Sortieren• Formale Algorithmenmodelle und Algorithmeigenschaften• Abstrakte Datentypen und grundlegende Datenstrukturen• Objektorientierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: Klausur 2 Std. 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: Algorithmen in Java



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:	Bachelor INF – Schlüssel- und Methodenkompetenz Bachelor CV - Schlüssel- und Methodenkompetenz Bachelor IngINF - Schlüssel- und Methodenkompetenz Bachelor WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28h Vorlesung Selbständiges Arbeiten: 62h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung
Kreditpunkte:	3 Credit Points: Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Techniken des Projektmanagements Umgang mit Werkzeugen des Projektmanagements
Inhalt:	Projektvorbereitung: Projektbeschreibung, Zieldefinition, Aufbau- und 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
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung: 1 Prüfung• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Burghardt, M. (1997): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 4. Aufl., Erlangen. Balzert, H. (1996): Lehrbuch der Software-Technik: Software-Entwicklung. Heidelberg. Kellner, H. (1994): Die Kunst, DV-Projekte zum Erfolg zu führen: Budgets - Termine - Qualität. München.



Modulbezeichnung:	Logik
engl. Modulbezeichnung:	Logic
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Logik
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Informatik, Bachelor Ingenieurinformatik, Bachelor Computervisualistik, Bachelor Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 30 SWS + Übung / 30 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 15 X 4h = 60 h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 90 h
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:	Schriftliche Klausur im Umfang von 120 Minuten, Zulassungsvoraussetzung: 2 Drittel der Übungsaufgaben votiert Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Dassow : Logik für Informatiker Schöning : Logik für Informatiker J. Kelly: Logik (im Klartext).



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 -- Kernfächer
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten 84h: 3 SWS Vorlesung 3 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: 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: 3 SWS Vorlesung 3 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: 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: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 110h: 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, Statistische 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:	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:	Bachelor INF – Informatik I Bachelor CV – Informatik I Bachelor IngINF – Informatik Bachelor WIF – Informatik I
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:	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 Erlernen von objektorientierten Modellierungstechniken auf DV-konzeptueller Ebene Vermittlung praktischer Erfahrungen in der modellgetriebenen Systementwicklung
Inhalt:	Modellierungstheorie: Von der Diskurswelt zu formalisierten Informationsmodellen Prozesse, Workflows und Geschäftsprozesse Meta-Modelle Referenzmodellierung Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung Fachkonzeptuelle Modellierung mit höheren Petri-Netzen und der Entity Relationship-Methode Grundlagen der Model Driven Architecture Objektorientierte Modellierung mit UML Umsetzung konkreter Aufgabenstellungen mit Modellierungswerkzeugen (Income, Rational Rose) und Java
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Abschlussklausur Schein



	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Oestereich, B. (2001): Objektorientierte Softwareentwicklung. 5. Aufl., München, Wien Oesterle, H., Winter, R. (2003): Business Engineering. Berlin u. a. Reisig, W. (1998): Systementwurf mit Netzen. Berlin u. a. Rosemann, M. (1995): Komplexitätsmanagement in Prozeßmodellen. Wiesbaden



Modulbezeichnung:	Software Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Software Engineering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik /Software Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF - Kernfächer CV - Kernfächer IngINF - Kernfächer WIF - Kernfächer
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit= 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS VL• 2 SWS Übung• selbstständige Arbeit = 94 h <ul style="list-style-type: none">• Lösung von Übungsaufgaben• Bearbeitung eines Projektes• (Teilnahme an Experiment)
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen Modellierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis des gesamten Software-Entwicklungsprozess• Grundverständnis der einzelnen Phasen des Software-Entwicklungsprozesses und deren Zusammenhang• Grundvoraussetzungen für das IT-Teamprojekt
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Requirements-Engineering➤ Modellierung und Spezifikation➤ Software-Entwurf➤ Qualitätssicherung und Wartung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Vorausleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn• schriftliche Prüfung, 2 h• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Wird auf der Webseite der Veranstaltung bekannt gegeben.



Modulbezeichnung:	Schlüsselkompetenzen I&II
engl. Modulbezeichnung:	Key Competencies I&II
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SchlüKo I / SchlüKo II
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Schlüsselkompetenzen I, Schlüsselkompetenzen II
Studiensemester:	1. und 2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: Kernfach B-INF: Kernfach B-IngINF: Kernfach B-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
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundkenntnisse über Aufbau des Studiums und Studientechniken, Kommunikation und Zusammenarbeit, effektive und effiziente Lebensplanung, ausgewählte Soft Skills Die Fähigkeiten, für sich ein Lebenskonzept zu erstellen und nach einem Arbeitsplan zu handeln, erfolgreich zu studieren, Probleme zu analysieren und dafür kreative Lösungen zu finden, sich und andere besser zu verstehen, sowie sich in Wort und Schrift auszudrücken.
Inhalt:	Studienplanung & erfolgreiches Studieren Ziele & zielorientiertes Handeln Zeitmanagement & Zeitplanung Selbstständig denken und handeln Werte und ethisches Handeln Teams und Teamfähigkeit Entrepreneurgeist & Initiative Diskussionsführung Gestaltung von wissenschaftlichen Berichten und Präsentationen Probleme analysieren und kreative Lösungen entwickeln
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: 1 Schriftliche Prüfung, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de

2. Pflichtfächer



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Theoretischen Informatik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to the Theory of Computation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GTI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	FIN-Bachelor Kernbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung , Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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:	<ul style="list-style-type: none">• 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: schriftlich 2 Std.
Medienformen:	
Literatur:	Schöning; Theoretische Informatik - kurgfasst (4. Auflage). Wagner; Theoretische Informatik - Eine kompakte Einführung.



Modulbezeichnung:	Grundlagen der Theoretischen Informatik II
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to the Theory of Computation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GTI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflicht bei INF-B, Wahlpflicht bei CV-B, IngINF-B, WIF-B
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen.
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben und 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, Registermaschinen, primitiv rekursive und mu-rekursive Funktionen, Grammatiken), weitere unentscheidbare und NP-vollständige Probleme.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Hopcroft, Motwani, Ullmann; Einführung in der Automaten- theorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie• Lewis, Papadimitriou; Elements of the Theory of Compu- tation• Sipser; Theory of Computation.• Kozen; Automata and Computability



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. Rudolf Kruse
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B 5 PF IF;B 5 (Modul Informatik II) PF IT;D-IE 5 PF IT;D-TIF 5 WPF IngINF;B 5 WPF MA;D-AFIF ab 5 (Modul 10.3-B) WPF SPTE;D ab 5 PF WIF;B 5 (Modul Informatik III)
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 problemementsprechender 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 Vorlesungswebseite angekündigt
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christoph Beierle und Gabriele Kern-Isberner. <i>Methoden Wissensbasierter Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg Verlag, 2006.</p> <p>Stuart J. Russell und Peter Norvig. <i>Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz</i> (2. Auflage). Pearson Studium, 2004</p>



Modulbezeichnung:	Programmierparadigmen
engl. Modulbezeichnung:	Programming Paradigms
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PGP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab Semester 2
Modulverantwortliche(r):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Dozent(in):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF: Pflichtfach Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Vertiefung Informatik - Techniken
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:	Einführung Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis für Programmierparadigmen• Kenntnisse in zwei (weiteren) Paradigmen• Fertigkeiten im Umgang mit deklarativen Programmierumgebungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Programmierungstechniken• Funktionale Programmierung• Logische Programmierung
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: schriftlich/mündlich○ Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



Modulbezeichnung:	Sichere Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Secure Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SISY
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;B 4-6 PF IF;B 4-6 PF IngINF;B 4-6 PF WIF;B 2-6 DigiEng;M 1-3
Modulverantwortliche(r):	Jana Dittmann, FIN-ITI
Dozent(in):	Jana Dittmann, FIN-ITI
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflicht: IngINF;B, INF;B und WIF;B Wahlpflicht: CV;B (als INF Fach), DigiEng;M (als Methoden der 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, 2h, keine Vorleistungen)• Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter http://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
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF IF;B 1 PF IngINF;B 1 WPF CV;B 4-6 WPF WIF;B 5-6
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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:	- Kombinatorische Schaltnetze - Sequentielle Schaltwerke - Computerarithmetik - Aufbau eines Rechners - Befehlssatz und Adressierung - Fließband- und Parallelverarbeitung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: Klausur
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 Technische Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	PF IF;B 3 PF IngINF;B 3 WPF CV;B 4-6 WPF WIF;B 5-6
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 & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	<ul style="list-style-type: none">• keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• 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 Softwareebene.
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 den Vorlesungen und Übungen,

	<ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben

3. Informatikvertiefung



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:	Bachelor WIF – Wirtschaftsinformatik
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:	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• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Mertens, P. (2005): Integrierte Informationsverarbeitung 1. 15. Auflage, Berlin u. a.



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:	WPF IF;B 4 WPF IngINF;B 3 WPF CV;B 4-5 WPF WIF;B 4-5
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 & Prüfungsvorbereitungen
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:	RS
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von Grundlagen zur Einordnung und Bewertung von Konzepten, Komponenten und Architekturen aktueller und zukünftiger Betriebssysteme. Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• 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 an den Vorlesungen und Übungen,

	<ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben• Prüfung: schriftlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



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:	Pflicht: BSYT Wahlpflicht: CV, INF, WIF, INGIF
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: 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 Klausur 2 Std. (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:	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):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Computervisualistik (Wahlpflichtbereich) INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Technische Informatiksysteme INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Informatik-Systeme IngINF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WPF DKE;M - Bereich 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, Meilensteinori-



	<p>entierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen 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 Datenstrukturen“• Evaluation biometrischer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>- mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u> - Referat</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/,</p>



Modulbezeichnung:	Business Intelligence
engl. Modulbezeichnung:	Business Intelligence
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Business Intelligence
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	Dr. –Ing. Gamal Kassem
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Diplomstudiengang Computervisualistik --- Semester: 5 Bachelor CV --- Semester: 3 Bachelor CSE --- Semester: 3 Master DKE --- Semester: 1 Diplomstudiengang Informatik --- Semester: 5 Bachelor Informatik --- Semester: 3 Diplomstudiengang Ingenieurinformatik --- Semester: 5 Bachelor KWL --- Semester: 3 Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik --- Semester: 5 Bachelor WIF --- Semester: 3
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung.
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten: Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) 6 Credit Points bedingt durch extra Aufgaben Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Data Mining Methoden UCC-SAP BW-Fallstudie
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: <ul style="list-style-type: none">▪ Schaffung eines Grundverständnisses für multidimensionale Modellierung▪ Erlernen von Techniken zur Analysen von multidimensionalen Datenbeständen, und BI-Analysesysteme▪ Erwerb von Grundkenntnissen über Data Warehouse-Architekturen. Erlernen von Techniken zur Informationsgenerierung, -speicherung, -distribution und -zugriff durch BI-Analysesysteme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">▪ Definition und Eigenschaften von Data-Warehouse-Systeme▪ Data-Warehouse-Konzept (ETL-Prozess, Core Data Warehouse, Data Marts, Operational Data Store)



	<ul style="list-style-type: none">▪ Multidimensionale Datenmodellierung (Flache Strukturen, Star Schema, Snowflake-Schema, Galaxy-Schema, Fact-Constellation-Schema) <p>Reporting-Techniken durch OLAP-Funktionen mit praktischer Umsetzung von SAP BI</p> <ul style="list-style-type: none">▪ SAP BI-Datenmodell▪ BW-Datenextraktion (Extraction Layer), Stagingszenarien im SAP BI.▪ Grundlagen zur Informationsgenerierung, -speicherung, -distribution und -zugriff <p>Analysesysteme für das Management (Implementierungsansätze, Konzeptorientierte Systeme, Berichtssysteme, Modellgestützte Analysesysteme, Freie Datenrecherchen, Ad-hoc-Analysesysteme)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Praktische Anwendung von SAP BI und SAP Business Explorer
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Prüfung: mündlich</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Schein <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	Data-Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung Praxishandbuch SAP BI 7 Business Intelligence –Grundlagen und praktische Anwendungen



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:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich CV WPF Bachelor IF: Vertiefung AI / Vertiefung CG/BV WPF Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik-Techniken WPF Bachelor WIF: Wahlbereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung / 1 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 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 Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel
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:	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:	CV-B: Pflicht im AWF Medizin CB-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten: 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 Gefäßerkrankungen, Planung und intraoperative Unterstützung neurochirurgischer Eingriffe, Planung von Halslymphknotenausräumungen, Planung leberchirurgischer Eingriffe
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich 30 min.

Medienformen:

Literatur:

- Lehmann, Thomas „Digitale Bildverarbeitung für Routineanwendungen“, Universitätsverlag, 2005
- Preim, Bartz „Visualization in Medicine“, Morgan Kaufman, 2007



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:	CV-B Pflichtbereich 2. Semesters IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: 94 h Bearbeitung der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h 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:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">- Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben- Erfüllen der OpenGL-Programmierungsaufgabe



	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: schriftlich, 2 Std.• Schein <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
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:	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>Wahlpflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV als WPF INF– Bachelor INF als WPF INF– Bachelor IngINF als WPF INF– Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF INF / WIF– Master DKE– Master DigiEng– Master Wirtschaftsinformatik als WPF WIF <p>Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor IngINF:<ul style="list-style-type: none">○ Anwendungssysteme– Master DKE:<ul style="list-style-type: none">○ Methods I○ Applications– Master DigiEng:<ul style="list-style-type: none">○ Methoden der Informatik– Master Wirtschaftsinformatik:<ul style="list-style-type: none">○ Business Intelligence <p>Studiumsprofile des Bachelor INF</p> <ul style="list-style-type: none">• s. Beschreibungen der Profile <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 (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<p>5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p> <p>6 Credit Points für Master mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung</p>
Voraussetzungen nach Prü-	Keine



funksordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Data Mining Grundlagen für Zusatzaufgabe im Master erforderlich, sonst keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>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 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. Insbesondere erzielt das Modul:</p> <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu CRM– Erwerb von Grundkenntnissen zur Nutzung und zur Gestaltung von Empfehlungsmaschinen– Erwerb von Grundkenntnissen zur Datenanalyse und –auswertung innerhalb einer Empfehlungsmaschinen– Umgang mit Empfehlungsmaschinen in der Praxis
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 und praxisnahe Studien
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<p>CRM: H. Hippner, K. D. Wilde (Hrsg.): <i>Grundlagen des CRM, Konzepte und Gestaltung</i>. Gabler Verlag, Wiesbaden (2007) – Auszüge</p> <p>Recommendation Systems: F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (eds). <i>Recommender Systems Handbook</i>. Springer 2011, Auswahl aus Kpt. 1-4</p> <p>A. Klahold. <i>Empfehlungssysteme</i>. Springer 2009, Kpt 4</p> <p>Auswahl von Fallstudien und wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn)</p>



Modulbezeichnung:	Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge
Kürzel:	DM4BA
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>Wahlpflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV als WPF INF– Bachelor INF als WPF INF– Bachelor IngINF als WPF INF– Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF INF / WIF– Master DKE– Master DigiEng– Master Wirtschaftsinformatik als WPF WIF <p>Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor IngINF:<ul style="list-style-type: none">○ Informatik-Techniken– Master DKE:<ul style="list-style-type: none">○ Fundamentals– Master DigiEng:<ul style="list-style-type: none">○ Methoden der Informatik <p>Studiumsprofile des Bachelor INF</p> <ul style="list-style-type: none">• s. Beschreibungen der Profile <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. 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:	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<p>5 Credit Points = 150h = 4 SWS =</p> <p>56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
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 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
Medienformen:	
Literatur:	Hauptquelle: Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. „Introduction to Data Mining“, Wiley, 2004: Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8 Einzelne Themen und Beispiele aus: H. Hippner, U. Küsters, M. Meyer, K. Wilde (Hrsg.) „Handbuch Data Mining im Marketing (Knowledge Discovery in Marketing Databases)“, Vieweg, 2001 Auswahl von Fallstudien und wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn)



Modulbezeichnung:	Datenbankimplementierungstechniken
engl. Modulbezeichnung:	Database Implementation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102810
ggf. Untertitel:	DB II
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 4 – Informatik WPF IF;B ab 4 – Informatik WPF IngINF;B ab 4 – Informatik Systeme WPF WIF;B ab 4 – Informatik WPF CV;M 1-2 – Databases and Information Systems WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Fundamentals oder Data Bases II WPF IF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF IngINF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF WIF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 60h Präsenz + 90h selbstständige Arbeit/Semesteraufgaben 6 CP:180h = 60h Präsenz +120h selbstständige Arbeit/Semesteraufgaben
Kreditpunkte:	5 CP oder 6 CP nach Wahl Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken [100391]
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: 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:	Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen Architektur von Datenbanksystemen Verwaltung des Hintergrundspeichers Dateiorganisation und Zugriffsstrukturen Zugriffsstrukturen für spezielle Anwendungen Basisalgorithmen für Datenbankoperationen



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

	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:	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:	Bachelor CV: Wahlpflichtbereich Computervisualistik Bachelor INGINF: Wahlpflichtbereich Informatik-Techniken Bachelor WIF: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinform. Bachelor IF: Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90 h (28h Präsenzzeit + 42h selbstständige Nacharbeit + 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-Problems. (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 visu-



	<p>ellen Manipulationstechniken der explorativen visuellen Datenanalyse</p> <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 Visualisierungsansätze 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:	Prüfungsvorleistung: Teilnahme Vorlesung Voraussetzung für Schein: erfolgreiche Prüfungsteilnahme Prüfung: schriftlich 2 Std.
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	Literaturangaben während der Vorlesung.



Modulbezeichnung:	Dokumentverarbeitung (DokV)
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, Vertiefung Intelligente Systeme Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Vertiefung Informatik - Techniken
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 weiterem Studium (z.B. Bachelor- und Masterarbeit) oder im späteren Beruf grundlegend sind.
Inhalt:	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der LV sollen Studierende fundierte Kenntnisse besitzen über</p> <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



	<ul style="list-style-type: none">▪ den Schema-Begriff von McKeown▪ die grundsätzlichen Aufgaben, Verfahren und Qualitätsmasse bei den I-Techniken Information Retrieval (IR), Informationsextraktion (IE), Informationsfilterung (IF) die Ziele des Semantic Web und die Rolle von Metadaten und Ontologien für das Semantic Web
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: schriftlich/mündlich○ Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



Modulbezeichnung:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
engl. Modulbezeichnung:	Business Informatics (Introduction)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Einf. WIF
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor WIF - Wirtschaftsinformatik
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• Grundzüge des Informations- und Wissensmanagements• Integrationsarchitekturen• Klassifikation von Informationssystemen: Vertikale und horizontale Standardsoftware, Groupware, Workflow-Managementsysteme, Anwendungen des Electronic Business• Entscheidungsproblem Standard- versus Individualsoftware• Erarbeitung von betriebswirtschaftlichen Problemlösungen mit Microsoft-Endbenutzerwerkzeugen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Schriftliche Prüfung
Medienformen:	



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Literatur:

Heinrich, L. J. (1993): Wirtschaftsinformatik. München, Wien.
Mertens u. a. (2004): Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 9.
Auflage, Berlin u. a.

Rautenstrauch, C., Schulze, T. (2003): Informatik für
Wirtschaftsinformatiker und Wirtschaftswissenschaftler. Berlin
u.a.



Modulbezeichnung:	Einführung in empirische Methoden für Informatiker
engl. Modulbezeichnung:	Empirical Methods for Computer Scientists
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EMCS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Janet Feigenspan
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 5 – Informatik WPF IF;B ab 5 – Informatik WPF IngINF;B ab 5 – Informatik und Mathematik WPF WIF;B ab 5 – Informatik/Wirtschaftsinformatik WPF CV;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Grundlagen der Th. u. Pr. Informatik WPF IF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF IngINF;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF WIF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung/Praktikum
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 60h Präsenz + 90h selbstständige Arbeit/Projektarbeit 6 CP: 180h = 60h + 120h selbstständige Arbeit/Projektarbeit
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.
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorausgesetzt werden Grundlagen der Softwaretechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Nach der Beendigung dieser Lehrveranstaltung werden Studierende: <ul style="list-style-type: none">• empirische Methoden zur Evaluierung von wissenschaftlichen Fragestellungen kennen und anwenden können• Wissenschaftliche Aussagen kritisch hinterfragen können und deren Zuverlässigkeit einschätzen können• befähigt sein eine geeignete Evaluierungsmethode für eine wissenschaftliche Fragestellung begründet auszuwählen• in Abschlussarbeiten eine geeignete Evaluierung durchführen können
Inhalt:	Neue Ergebnisse in der Informatik (und insbesondere in der Softwaretechnik) haben oft zum Ziel, dass ein System bessere Qualität hat, geringere Kosten verursacht, schneller ist, wartbarer ist, oder von Benutzern besser verstanden wird. Aber wie lassen sich solche Aussagen belegen, insbesondere wenn Benutzer involviert



	<p>sind? Die Vorlesung stellt verschiedene empirische Methoden zur Evaluierung vor und diskutiert, welche Evaluierung für welche Fragestellungen geeignet ist. Beispiele werden überwiegend aus den Bereichen Softwaretechnik und Programmiersprachen entnommen.</p> <p>Inhalte der Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wissenschaftliche Methode, Beweise, Empirie• Rigorose Messung von Performance, Benchmarks• Fallstudien• Quantitative Messungen: Metriken, Software Repositories• Kontrollierte Experimente mit Entwicklern• Notwendige statistische Grundlagen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich Evaluierung einer eigenen Fragestellung; Teilnahme an den Evaluierungen der anderen Kursteilnehmer ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung; selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfung</p> <p>Prüfung/Schein: mündlich</p>
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/emcs/



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:	PF WIF;B 4. Semester WPF CV;B 5.-6. Semester WPF DKE;M ab 1. Semester (6 CP) WPF IF;B 4.-6. Semester 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 Prü- fungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Wirtschaftsinformatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• 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:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen zu Managementsystemen• Managementinformationssysteme als Informationssysteme für Managementsysteme• Methoden zur Konzipierung und Realisierung von Managementinformationssystemen• Metainformation in Managementinformationssystemen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn• Mündliche Prüfung (M20)• Erwerb eines Scheins über Fachgespräch

Medienformen:

Literatur:

Siehe <http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de>



Modulbezeichnung:	Eingebettete Mobile Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Embedded Mobile Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Sebastian Zug
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B 3-5 WPF IngINF;B 3-5 WPF CV;B 3-5 WPF WIF;B 3-5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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, EMS auf interdisziplinären Abstraktionsebenen zu verstehen und zu beschreiben• Kompetenz, Komponenten entsprechend einem Einsatzszenario auszuwählen und zu konfigurieren,• Vertiefte Kenntnis über die Mechanismen zur Sensordatenakquise und Verarbeitung in einem Robotersystem• Verständnis für die Herausforderungen der Softwareentwicklung für eingebettete mobile Systeme
Inhalt:	- Sensorik für autonome mobile Systeme - Aktorik und Energieversorgung - Kinematik und Regelung - Sensordatenfusion - Navigation - Softwarearchitekturen von Robotersystemen - Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Datenhaltung
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Programming Concepts for Tailor-Made Data Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EPMD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Norbert Siegmund
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 5 – Informatik WPF IF;B ab 5 – Informatik WPF IngINF;B ab 5 – Informatik und Mathematik WPF WIF;B ab 5 – Informatik/Wirtschaftsinformatik WPF CV;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Grundlagen der Th. u. Pr. Informatik WPF IF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF IngINF;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF WIF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
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.
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 Programmierparadigmen
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,



	<p>Strukturierte Programmierung und Entwurf)</p> <ul style="list-style-type: none">• Überblick über erweiterte Programmierkonzepte u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle und Aspekt-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>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</p>
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/epmd/



Modulbezeichnung:	Evolutionäre Algorithmen
engl. Modulbezeichnung:	Evolutionary Algorithms
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	EA
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:	WPF CMA;B ab 6 WPF CV;i ab 6 WPF CV;B ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF IF;B 4-6 WPF INGIF;i ab 6 WPF IngINF;B ab 6 WPF WIF;i ab 6 WPF WIF;B 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:	<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



	<p>anhand von Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none">• Behandlung verwandter Verfahren (z.B. simuliertes Ausglühen)• Anwendungsbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 2 Stunden, benötigte Vorleistungen:<ul style="list-style-type: none">○ Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester○ Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben• Schein, benötigte Vorleistungen:<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:	<p>Richard Dawkins. <i>The Selfish Gene</i>. Oxford University Press, Oxford, UK, 1990. (deutsche Ausgabe: „Das egoistische Gen“. Rowohlt, Hamburg, 1996)</p> <p>Richard Dawkins. <i>The Blind Watchmaker</i>. Penguin Books, London, UK, 1996. (deutsche Ausgabe: „Der blinde Uhrmacher“. dtv, München, 1996)</p> <p>Ines Gerdes, Frank Klawonn, Rudolf Kruse. <i>Evolutionäre Algorithmen</i>. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2004.</p> <p>Zbigniew Michalewic. <i>Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs</i>. Springer Verlag, Berlin, 1998.</p> <p>Volker Nissen. <i>Einführung in evolutionäre Algorithmen. Optimierung nach dem Vorbild der Evolution</i>. Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1997.</p>



Modulbezeichnung:	Funktionale Programmierung - fortgeschrittene Konzepte und Anwendungen (FP)
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, Vertiefung Intelligente Systeme Vertiefung Systementwicklung Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Vertiefung Informatik-Techniken Master CV: Bereich Informatik Master IF: Bereich Informatik Master IngIF: 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



Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• XSLT als funktionale Sprache• Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Abschluss:<ul style="list-style-type: none">○ Prüfung: schriftlich/mündlich○ Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



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:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich Informatik WPF Bachelor IF: Informatik-Vertiefung
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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• Selbstständige 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 (90 Minuten)
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:	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:	<p>Wahlpflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor Informatik als WPF INF, WPF WIF– Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF WIF– Bachelor Informatik als WPF für Nebenfach Wirtschaftswissenschaft <p>Pflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor Informatik: Studienprofil "Webgründer" <p>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:	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<p>5 Credit Points = 150h = 4 SWS =</p> <p>56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Vorlesung bietet eine Einführung und Vertiefung von E-Commerce aus geschäftlicher, technischer und gesellschaftlicher Sicht.</p> <p>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 Bezahlssysteme vertraut.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu E-Commerce und Erkenntnissen zu den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen



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



Modulbezeichnung:	GPU Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	GPU Programming
Kürzel:	GP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Juniorprofessur für Computervisualistik
Dozent(in):	Jun.-Prof. Thorsten Grosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich CV WPF Bachelor IF: Vertiefung WPF Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik-Techniken WPF Bachelor WIF: Wahlbereich Informatik
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++ und OpenGL
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erlernen der fortgeschrittenen Programmierung der Grafik Hardware zur schnelleren und verbesserten Darstellung Erlernen der Parallelen Programmierung zum Einsatz der GPU als Coprozessor zur beschleunigten Berechnung allgemeiner Probleme der Informatik
Inhalt:	Genauere Beschreibung der OpenGL Pipeline Buffer Objects Shader Programmierung mit Vertex-, Fragment-, Geometry- und Tessellation-Shadern in GLSL GPU Programmier Techniken Grundlagen der Parallelen Programmierung CUDA Programmiermodell Thread-Synchronisation Speichertypen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur, Projektarbeit Details werden in erster Veranstaltung bekannt gegeben
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel, Beispielprogramme
Literatur:	R. Rost: OpenGL Shading Language, Addison Wesley, 3rd Edition M. Bailey, S. Cunningham: Graphics Shaders, AK Peters J. Sanders, E. Kandrot: CUDA by Example, Addison Wesley D. Kirk, W. Hwu: Programming Massively Parallel Processors,

Morgan Kaufmann

D. Shreiner: OpenGL Programming Guide, Addison Wesley, 2009,
7th Edition



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:	CV-B Pflichtbereich 3. Semester IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: 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 nach §8(2) BSc-Prüfungsordnung ist erforderlich Prüfung: schriftlich, 120 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html



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:	ab 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dr. Christian Rössl
Dozent(in):	Andreas Reich Johannes Jendersie Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Informatik (WPF) IF-B: Informatikvertiefung (WPF) IF-B: Profil Computer Games (WPF) IngIF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken WIF-B: Informatik/Wirtschaftsinformatik (WPF)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse in Programmierung• idealerweise in 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



	<ul style="list-style-type: none">• 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• Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben• Prüfung: schriftlich
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:	CV-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngINF/INF/WIF-B: Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: 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 nach §8(2) BSc-Prüfungsordnung ist erforderlich Prüfung: mündlich, 20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gcv/cv.html



Modulbezeichnung:	Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Fundamental Algorithms and Data Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: 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 höherer Datenstrukturen und Algorithmen zur Problemlösung• Fähigkeiten zu deren Bewertung, insbesondere hinsichtlich ihrer Effizienz.
Inhalt:	Höhere Datenstrukturen (bspw. Skiplists, Hashing), fortgeschrittene Entwurfs- und Analysetechniken, probabilistische Analyse und randomisierte Algorithmen, grundlegende Graphenalgorithmien.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: mündlich 30 min.
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:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Pflichtbereich 4. Sem. INF-B: Vertiefung: Algorithmen & Komplexität WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung , Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: 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: schriftlich 2Std.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, van Kreveld, Overmars, Schwarzkopf; Computational Geometry (2. Edition).• Klein; Algorithmische Geometrie (2. Auflage).



Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
engl. Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
ggf. Modulniveau:	Bachelor
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 Krempl
Sprache:	Deutsch
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 im Schwerpunkt<ul style="list-style-type: none">• Methods I (Knowledge Discovery)• Fundamentals– Master DigiEng: WPF im Schwerpunkt<ul style="list-style-type: none">• 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 <p>Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams</p>
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
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:	Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus: Active Learning: Burr Settles. Active Learning. Morgan and Claypool Publishers, 2012. Semi-Supervised Learning: Steve Abney. Semisupervised Learning for Computational Linguistics. Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis Series, 2007. Reinforcement Learning Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, 1998. Recommender Systems: Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, and Paul B. Kantor (Hrg.). Recommender Systems Handbook. Springer 2010.



Modulbezeichnung:	Information Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Information Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF, CV, WIF, CSE Master IF, DKE als Brückenmodul
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
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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung (mündlich, ggf. schriftlich)• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn (Votierungen, Programmieraufgaben)
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:	Informationstechnologie in Organisationen
engl. Modulbezeichnung:	Information Technology in Organizations
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	ITO
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:	Bachelor WIF: Pflichtfach im 3. Fachsemester Bachelor CV: WPF INF ab 4. Fachsemester Bachelor INF: WPF INF ab 4. Fachsemester Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Fachsemester Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten: Bachelor IngINF: Anwendungssysteme Bachelor INF: Angewandte Informatik Wirtschaftsinformatik Studiumsprofile des Bachelor INF: s. Beschreibungen aller Profile Brückenmodul: laut Brückenmodulkatalog von jedem Studiengang 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 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: 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 Souveräner Umgang mit deutsch- und englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet



Inhalt:	Rolle der Inf-systeme in der Welt des Unternehmens Data Management Informationssysteme und das Internet: Business via Internet & E-Business Informationssysteme im Einsatz, darunter Customer Relationship Management
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Hauptquelle: K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder „Wirtschaftsinformatik Eine Einführung“, Pearson Studium 2006 : Kpt. 1, 4, 7, 9, sowie Projekte und Fallstudien Auszüge aus: P.Neckel,B.Knobloch „Customer Relationship Analytics“, dpunkt-Verlag, 2005



Modulbezeichnung:	Informationsvisualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Information Visualization
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	InfoVis
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4./6. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	Dr.-Ing. Steffen Oeltze-Jafra
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Wahlpflichtbereich Computervisualistik Bachelor INGINF: Wahlpflichtbereich Informatik-Techniken Bachelor WIF: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinform. Bachelor IF: Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
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:	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• Evaluierung von Informationsvisualisierungslösungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung



	Voraussetzung für Schein: erfolgreiche Prüfungsteilnahme Prüfung: schriftlich 2 Std.
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:	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:	
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständige Arbeit: 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: schriftlich, 2 Std.
Medienformen:	
Literatur:	Preim/Dachselt: Interaktive Systeme. Springer 2010



Modulbezeichnung:	Introduction to Simulation
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ItS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Vorlesung Englisch / Übungen Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: CV-WPF FIN Bereich INF B-INF: WPF Informatik Vertiefung (Angewandte Informatik oder Technische Informatiksysteme) B-IngINF: Pflichtfach B-WIF: WPF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 94 h - Bearbeitung von Hausaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
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:	Ereignisorientierte Simulation, Zufallsvariablen, Zufallszahlengenerierung, Statistische Datenanalyse, gewöhnliche Differentialgleichungen, numerische Integration, AnyLogic Simulationssystem, stochastische Petri-Netze, Warteschlangen, zeitdiskrete Markov Ketten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Klausur, 120 min Unbenotet: bestehen der Klausur, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Banks, Carson, Nelson, Nicol: Discrete-Event Simulation Siehe www.sim.ovgu.de



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):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, FIN-ITI
Dozent(in):	Igor Podebrad, Stefan Humml, extern-Commerzbank AG
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)• Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



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 – Wirtschaftsinformatik Bachelor INF - 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:	Kommunikation und Netze
engl. Modulbezeichnung:	Communication and Networks
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KuN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	WPF: CV, INF, IngINF, WIF
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“ „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: Schriftlich oder mündlich
Medienformen:	

Literatur:

Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul
(<http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen>)



Modulbezeichnung:	Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflicht: CV, INF, WIF, INGIF, DKE
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: 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 Lernverfahren• Kenntnis 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; Bayesches Lernen; Neuronale Netze; Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Abschlussprüfung• 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/WIF: Technische Informatiksysteme Bachelor IngINF: Informatik-Systeme
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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 werden zu Beginn der LV bekannt gegeben, mündliche Prüfung
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:	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:	CV-B: Pflicht im AWF Medizin CV-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngIF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Angewandte Informatik WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: 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 nach §8(2) BSc-Prüfungsordnung ist erforderlich Prüfung: mündlich, 20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/mba/mba.html



Modulbezeichnung:	Mesh Processing
engl. Modulbezeichnung:	Mesh Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
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:	CV-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Seminar, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 Std. Vorlesung / 1 Std. Übung Selbstständiges Arbeiten: 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 1
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse und Fähigkeiten bei der Bearbeitung von Dreiecksnetzen• Implementierung und Evaluation einiger grundlegender Algorithmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen, diskrete Differentialgeometrie• Datenstrukturen für Dreiecksnetze• Qualitätsmaße für Netze• Glättung von Netzen• Parametrisierung von Netzen• Dezimierung und Remeshing• Editieren und Deformieren von Netzen• Numerische Aspekte
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben Mündliche Prüfung 30 min.
Medienformen:	
Literatur:	s. Vorlesung



Modulbezeichnung:	Multimedia Systems Project
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Systems and Multimedia Technology Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MMTECH
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelorstudium der FIN: Wahlfach ab 1. Semester 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):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	INF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz INF;B - Informatikprofile - Profil ForensikDesign@Informatik INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Technische Informatiksysteme WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WIF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) CV;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Vertiefung: Informatik-Systeme IngINF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz DKE;M - Applications
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung mit Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 94h
Kreditpunkte:	Bachelorstudium der FIN: 5 Credit Points DKE;M: 6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Rechnersysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Praktischen Erfahrungen über multimediale Systeme und deren neuesten Forschungsergebnisse in der Anwendung innerhalb der Durchführung eines praxisnahen Projektes zum Thema Multimediatechnologie (wie zum Beispiel Video, Audio einschl. Sound, 3D, Multimediasystemkomponenten)



	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team• Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in Multimedia und Multimediasysteme• Ausgewählte Medientypen wie zum Beispiel Bild, Video und Audio: von der Analog-Digital-Wandlung bis zur Kompression• Ausgewählte Multimediaanwendungen• Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u>• Referat
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



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 IF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Vertiefung Intelligente Systeme Bachelor CV, WIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik Bachelor IngIF: Wahlpflicht, Bereich Informatik, Vertiefung Informatik - Techniken Master IF: Computational Intelligence Master WIF: Business Intelligence Master CV, IngIF: Methods of Data and Knowledge Engineering
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, Germa-



	<p>Net, ...)</p> <ul style="list-style-type: none">• 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: schriftlich/mündlich○ 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:	WPF CMA;B ab 6 WPF CV;B ab 6 WPF CV;i ab 6 WPF CSE;B ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF IF;B 4-6 WPF INGIF;i ab 6 WPF MA;D-AFIF ab 6 WPF WIF;i ab 6 WPF WIF;B 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:	<ul style="list-style-type: none">• 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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite• Schein (mündlich, "Scheingespräch"), Ankündigung der



	notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. <i>Neuro-Fuzzy-Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2003.</p> <p>Simon Haykin. <i>Neural Networks: A Comprehensive Foundation</i>. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1994.</p> <p>Raul Rojas. <i>Theorie der neuronalen Netze: Eine systematische Einführung</i>. Springer Verlag, Berlin, 1993.</p> <p>Andreas Zell. <i>Simulation neuronaler Netze</i>. Addison-Wesley, Bonn, 1994.</p>



Modulbezeichnung:	Nicht-Photorealistisches Rendering
engl. Modulbezeichnung:	Non-photorealistic rendering
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	NPR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.- 6.
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf
Sprache:	Deutsch/Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich CV WPF Bachelor IF: Vertiefung AI / Vertiefung CG/BV WPF Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik-Techniken WPF Bachelor WIF: Wahlbereich Informatik FIN-Diplomstudiengänge, Hauptstudium / DKE – Angew. Inf.
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 3SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Blockübung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben
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 der Grundlagen des nicht-photorealistischen Renderings• Anwendung von Techniken aus der Computergraphik und Bildverarbeitung im Kontext von NPR• Erlernen verschiedener Techniken, nicht-photorealistische Graphiken zu erzeugen• Anwendungen von NPR-Techniken kennenlernen, u, illustrative Graphiken zu erzeugen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Datenstrukturen für NPR• Bildbasierte NPR-Verfahren, wie Halftoning• Stippling• Kanten und Linienzüge• Stroke-Based Rendering• Simulation natürlicher Medien<ul style="list-style-type: none">○ Aquarelle○ Mosaik○ Bleistift-/Kohlezeichnungen• Beleuchtungsmodelle für NPR• Verzerrungen im Kontext von NPR
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Vortrag in der Übung <ul style="list-style-type: none">• Prüfung: Klausur 90 min• Schein



	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Strothotte, Schlechtweg: Non-Photorealistic Computer Graphics. Modeling, Rendering, and Animation. Morgan Kaufman, 2002• Gooch, Gooch: Non-Photorealistic Rendering, AK Peters, 2001



Modulbezeichnung:	Petri-Netze
engl. Modulbezeichnung:	Petri Nets
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	PD Dr. Rüdiger Hohmann
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">• CV-B, WPF Informatik• INF-B, WPF Informatik/Algorithmen & Komplexität• WIF-B, WPF Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung,
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h Selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Theoretischen Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnis wichtiger Klassen und Eigenschaften von Petri-Netzen• Fähigkeit zum sinnvollen Einsatz von Petri-Netzen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• B/E-Netze, S/T-Netze, Gefärbte und Non-Standard-Netze• Erreichbarkeitsanalyse und Lineare Analyse (Erreichbarkeit, Beschränktheit und Lebendigkeit)• Konsistente Reduktion von S/T-Netzen• Anwendungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Baumgarten: Petri-Netze, BI-Mannheim Starke: Analyse von Petri-Netz-Modellen, B.G. Teubner Stuttgart Reisig: Petrinetze, Vieweg+Teubner Wiesbaden Priese, Wimmel: Theoretische Informatik: Petri-Netze, Springer Berlin Heidelberg New York.



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 EOS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: WPF Technische Informatik INF, IngINF Bachelor: WPF CV, WIF
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 & Prüfungsvorbereitungen
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 aktori-schen 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 <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben• Prüfung: mündlich

	<ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Rechnerunterstützte Ingenieursysteme
engl. Modulbezeichnung:	computer supported engineering systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	RUIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Dekan der FIN
Dozent(in):	Dr.-Ing. Martin Endig
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B 5-6 (ECTS-Credits: 5) WPF IF;B 4-6 (ECTS-Credits: 5) WPF IngINF;B 4-6 (ECTS-Credits: 5) WPF WIF;B 5-6 (ECTS-Credits: 5) WPF WLO;D 5-10
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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: schriftlich• Schein

	Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



Modulbezeichnung:	Simulation in Produktion und Logistik
engl. Modulbezeichnung:	Simulation in Production and Logistics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SiPL
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	AG Unternehmensmodellierung und -simulation
Dozent(in):	Prof. Thomas Schulze
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B-INF: Informatikvertiefung B-WIF: Wahlpflichtfächer
Lehrform / SWS:	Vorlesungen (2 SWS) Übungen (2SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">▪ 2 SWS Vorlesung▪ 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation oder Simulation und Animation
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">▪ Befähigung zur Simulationsanwendung in Produktion und Logistik▪ Anwendung von Techniken und Grundkonzepten für die Modellierung von Fertigungsprozessen▪ Anwendung der Simulationssoftware ARENA
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">▪ Simulationssoftware für Produktion und Logistik▪ Basiskomponenten zur Modellierung von Fertigungs- und Logistikprozessen▪ ARENA-Features zur Simulation von Transportvorgängen▪ Eingabedatengewinnung▪ Experimentgestaltung und -auswertung▪ Integration in Unternehmenssoftware
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">▪ Prüfung (mündlich), 30 min, keine Vorleistungen▪ Schein, Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben
Medienformen:	
Literatur:	David Kelton/ R. Sadowski / D. Sadowski. Simulation with ARENA. WCB McGraw-Hill, 2002 Hinweis auf Skript im UniVis



Modulbezeichnung:	Simulation Project
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SimProj
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: CV-WPF FIN Bereich INF oder WPF FIN-SMK B-INF: WPF Informatik Vertiefung (Angewandte Informatik oder Technische Informatiksysteme) oder WPF FIN-SMK B-IngINF: WPF Informatik Vertiefungen (Informatik Techniken) B-WIF: WPF oder WPF FIN-SMK
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h 2 SWS Vorlesungen bzw. Seminar 2 SWS Projektbesprechung Selbstständiges Arbeiten = 94 h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung Insbesondere 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 die Praxis
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistung
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Simulation und 3D-Animation
engl. Modulbezeichnung:	Simulation and 3D-Animation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	S3DA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Sommersemester, ab 5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Simulation
Dozent(in):	Prof. Dr. Peter Lorenz /ISG
Sprache:	Deutsch oder Englisch nach Bedarf
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor der FIN CSE: Informatik-Techniken CV: Wahlbereich Informatik IF: Informatik-Vertiefung WIF: Wahlbereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten Bearbeitung und Präsentation von Beispielen
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeiten + 94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb theoretischer Kenntnisse und praktischer Erfahrungen in der Lösung von Aufgaben und Bearbeitung von Projekten mit Hilfe von diskreter ereignisorientierter Simulation und 3D-Animation• Stärkung von Selbständigkeit und Lernbereitschaft im Umgang mit professionellen Softwarewerkzeugen zur Simulation und 3D-Animation
Inhalt:	Anwendung von Methoden und Werkzeugen der diskreten Simulation und der 3D-Animation auf die Lösung praktischer Aufgaben, vorrangig aus den Bereichen Logistik, Verkehr und Bergbau
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung 30 min. Schein Zulassungsvoraussetzungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben
Medienformen:	
Literatur:	Lecture Notes for the Course „Simulation and Animation“ http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/pelo/sa/sim1.php available in German and English



Modulbezeichnung:	Software Engineering for technical applications
engl. Modulbezeichnung:	Software Engineering for technical applications
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SE4TA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3
Modulverantwortliche(r):	Frank Ortmeier
Dozent(in):	Frank Ortmeier
Sprache:	Deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">- Bachelor CV: Wahlpflicht IF- Bachelor INF: Systementwicklung, Techn. Informatiksysteme, allg. Wahlpflicht- Bachelor IngINF: Informatiksysteme, Anwendungssysteme- Diplom: Inf, IngInf
Lehrform / SWS:	Vorlesung mit integriertem Praxisteil / 2+2
Arbeitsaufwand:	150h (28h Vorlesung + 28h Übung + 194h selbständige Arbeit an Praktikumsprojekt).
Kreditpunkte:	5LP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Verständnis der besonderen Herausforderungen bei der Softwareentwicklung für technische Systeme- Modellieren von SW-Anteilen bei technischen Systemen- Modell-basiertes Softwaredesign mit SCADE
Inhalt:	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">- Entwicklungsprozesse für Software in technischen Systemen- Modellieren mit SysML- Softwareentwicklung für kritische Systeme mit SCADE
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündl. Prüfung (sowohl für Schein als auch für Benotung). Zusätzliche semesterbegleitende Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausur werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Spezifikationstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to specification
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SPT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Software Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr. Frank Ortmeier
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: PF: IngINF WPF: CV, INF, WIF Master: WPF: CV
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master CV: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit durch zusätzliche Aufgaben Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: 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:	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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung : mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/spt/index.html



Modulbezeichnung:	Visualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Visualization
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Pflicht 5. Sem. IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Angewandte Informatik INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung. Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h 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 computergestützten 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)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: schriftlich 2 Std.
Medienformen:	
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 (2007) Data Visualization, AK Peters



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge
engl. Modulbezeichnung:	Knowledge Management – Methods and Tools
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge
Kürzel:	WMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangsabhängig), Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor WIF: Pflichtfach im 3. Fachsemester– Bachelor CV: WPF INF ab 4. Fachsemester– Bachelor INF: WPF INF ab 4. Fachsemester– Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Fachsemester– Master DKE <p>Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor IngINF:<ul style="list-style-type: none">○ Anwendungssysteme– Bachelor INF:<ul style="list-style-type: none">○ Angewandte Informatik○ Datenintensive Systeme○ Wirtschaftsinformatik– Master DKE:<ul style="list-style-type: none">○ Applications <p>Studiumsprofile des Bachelor INF</p> <ul style="list-style-type: none">• Profil "Lernende Systeme/Biocomputing" (Katalog A)• s. auch Beschreibungen aller Profile <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 (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:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit <ul style="list-style-type: none">– Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Verständnis der Rolle von Wissensmanagement und WMS in der Organisation– Erwerb von Kenntnissen zu relevanten Technologien



	<ul style="list-style-type: none">– Vertrautheit mit den Einführungsmethoden von und Barrieren zu Wissensmanagementlösungen– Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Wissensmanagementsystemen anhand von Beispielen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Wissensmanagement in der Welt des Unternehmens– Dokumentenmanagement– Methoden für die Einführung von Wissensmanagementlösungen– Wissen und Entscheidungsunterstützung– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Hauptquellen:</p> <ul style="list-style-type: none">– K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder „Wirtschaftsinformatik Eine Einführung“, Pearson Studium 2006 : Kpt. 10, 11.– K. Götzer et al. Dokumentenmanagement. dpunkt Verlag, 3. Auflage (2004) <p>Auszüge:</p> <ul style="list-style-type: none">– A. Tiwana. “The Knowledge Management Toolkit”. Prentice Hall Inc. (2000)– G. Schreiber et al. “Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology”. MIT Press (1999)– T.Davenport, L.Prusak. “Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know”. Harvard Business School Press, Boston (1998)– I. Nonaka, H.Takeuchi. “The Knowledge-Creating Company”. Oxford University Press, New York (1995) <p>Auswahl von Fallstudien und wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn)</p>

4. Wahlpflichtfächer Technische Informatik



Modulbezeichnung:	Eingebettete Mobile Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Embedded Mobile Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3.-5. Semester
Modulverantwortliche(r):	Sebastian Zug
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B 3-5 WPF IngINF;B 3-5 WPF CV;B 3-5 WPF WIF;B 3-5
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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, EMS auf interdisziplinären Abstraktionsebenen zu verstehen und zu beschreiben• Kompetenz, Komponenten entsprechend einem Einsatzszenario auszuwählen und zu konfigurieren,• Vertiefte Kenntnis über die Mechanismen zur Sensordatenakquise und Verarbeitung in einem Robotersystem• Verständnis für die Herausforderungen der Softwareentwicklung für eingebettete mobile Systeme
Inhalt:	- Sensorik für autonome mobile Systeme - Aktorik und Energieversorgung - Kinematik und Regelung - Sensordatenfusion - Navigation - Softwarearchitekturen von Robotersystemen - Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben



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:	Wahlpflicht INF, IngINF
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:	Kommunikation und Netze
engl. Modulbezeichnung:	Communication and Networks
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	KuN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation
Dozent(in):	Prof. Dr. Edgar Nett
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	WPF: CV, INF, IngINF, WIF
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“ „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: Schriftlich oder mündlich
Medienformen:	

Literatur:

Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul
(<http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen>)



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 EOS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: WPF Technische Informatik INF, IngINF Bachelor: WPF CV, WIF
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 & Prüfungsvorbereitungen
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 <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben• Prüfung: mündlich

	<ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



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:	WPF Bachelor INF, IngINF
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: 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)

5. Studienprofile Informatik

5.1 Computer Games



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:	CV-B Pflichtbereich 2. Semesters IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: 94 h Bearbeitung der Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h 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:	Leistungen: <ul style="list-style-type: none">- Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben- Erfüllen der OpenGL-Programmierungsaufgabe



	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: schriftlich, 2 Std.• Schein <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
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:	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:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich CV WPF Bachelor IF: Vertiefung AI / Vertiefung CG/BV WPF Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik-Techniken WPF Bachelor WIF: Wahlbereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung / 1 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 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 Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel
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:	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:	PF im IF-Studienprofil Computer Games, 3. Sem., WPF IF-B, Bereich Angewandte Informatik + Computergrafik/Bildverarbeitung, WPF CV-B, Bereich CV,
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

	<ul style="list-style-type: none">• Die Studienleistung wird anhand einer Prüfungsklausur von 120 Minuten Dauer bewertet.
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:	Evolutionäre Algorithmen
engl. Modulbezeichnung:	Evolutionary Algorithms
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	EA
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:	WPF CMA;B ab 6 WPF CV;i ab 6 WPF CV;B ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF IF;B 4-6 WPF INGIF;i ab 6 WPF IngINF;B ab 6 WPF WIF;i ab 6 WPF WIF;B 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:	<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



	<p>anhand von Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none">• Behandlung verwandter Verfahren (z.B. simuliertes Ausglühen)• Anwendungsbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 2 Stunden, benötigte Vorleistungen:<ul style="list-style-type: none">○ Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester○ Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben• Schein, benötigte Vorleistungen:<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:	<p>Richard Dawkins. <i>The Selfish Gene</i>. Oxford University Press, Oxford, UK, 1990. (deutsche Ausgabe: „Das egoistische Gen“. Rowohlt, Hamburg, 1996)</p> <p>Richard Dawkins. <i>The Blind Watchmaker</i>. Penguin Books, London, UK, 1996. (deutsche Ausgabe: „Der blinde Uhrmacher“. dtv, München, 1996)</p> <p>Ines Gerdes, Frank Klawonn, Rudolf Kruse. <i>Evolutionäre Algorithmen</i>. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2004.</p> <p>Zbigniew Michalewic. <i>Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs</i>. Springer Verlag, Berlin, 1998.</p> <p>Volker Nissen. <i>Einführung in evolutionäre Algorithmen. Optimierung nach dem Vorbild der Evolution</i>. Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1997.</p>



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:	WPF IF-B (Profillinie Computer Games) 5; WPF CV-B 5; WPF IngIF-B 5; WPF WIF-B 5
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:	<ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation• Die Studienleistung wird anhand einer Prüfungsklausur von 120 Minuten Dauer bewertet.
Medienformen:	<ul style="list-style-type: none">• Präsentationsfolien
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:	WPF Bachelor CV: Wahlbereich Informatik WPF Bachelor IF: Informatik-Vertiefung
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: 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 (90 Minuten)
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel



Literatur:

- 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:	GPU Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	GPU Programming
Kürzel:	GP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Juniorprofessur für Computervisualistik
Dozent(in):	Jun.-Prof. Thorsten Grosch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">• WPF Bachelor CV: Wahlbereich CV• WPF Bachelor IF: Vertiefung• WPF Bachelor IngIF: Wahlbereich Informatik-Techniken• WPF Bachelor WIF: Wahlbereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 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:	Grundlagen der Computergraphik Programmierkenntnisse C++ und OpenGL
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen der fortgeschrittenen Programmierung der Grafik Hardware zur schnelleren und verbesserten Darstellung• Erlernen der Parallelen Programmierung zum Einsatz der GPU als Coprozessor zur beschleunigten Berechnung allgemeiner Probleme der Informatik
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Genaue Beschreibung der OpenGL Pipeline• Buffer Objects• Shader Programmierung mit Vertex-, Fragment-, Geometry- und Tessellation-Shadern in GLSL• GPU Programmier Techniken• Grundlagen der Parallelen Programmierung• CUDA Programmiermodell• Thread-Synchronisation• Speichertypen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Klausur, Projektarbeit Details werden in erster Veranstaltung bekannt gegeben
Medienformen:	Powerpoint, Video, Tafel, Beispielprogramme
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• R. Rost: OpenGL Shading Language, Addison Wesley, 3rd Edition• M. Bailey, S. Cunningham: Graphics Shaders, AK Peters• J. Sanders, E. Kandrot: CUDA by Example, Addison Wesley• D. Kirk, W. Hwu: Programming Massively Parallel Processors,

Morgan Kaufmann

- D. Shreiner: OpenGL Programming Guide, Addison Wesley, 2009, 7th Edition



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:	ab 2. Semester
Modulverantwortliche(r):	Dr. Christian Rössl
Dozent(in):	Andreas Reich Johannes Jendersie Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Informatik (WPF) IF-B: Informatikvertiefung (WPF) IF-B: Profil Computer Games (WPF) IngIF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken WIF-B: Informatik/Wirtschaftsinformatik (WPF)
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	5 Kreditpunkte = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse in Programmierung• idealerweise in 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



	<ul style="list-style-type: none">• 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• Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben• Prüfung: schriftlich
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:	Grundzüge der Algorithmischen Geometrie
engl. Modulbezeichnung:	Basic Introduction to Computational Geometry
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Pflichtbereich 4. Sem. INF-B: Vertiefung: Algorithmen & Komplexität WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung , Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: 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: schriftlich 2Std.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, van Kreveld, Overmars, Schwarzkopf; Computational Geometry (2. Edition).• Klein; Algorithmische Geometrie (2. Auflage).



Modulbezeichnung:	Idea Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Idea Engineering
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master / Brückenmodul
Kürzel:	IE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Bereich Allgemeine Visualistik (ab 3. Sem.) IF-B: Nebenfach Existenzgründung und Innovation (Kommentar: dadurch Pflicht für Webgründer, 4. Sem.) IF-M: Nebenfach Existenzgründung und Innovation Alle FIN-M: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung) Selbstständiges Arbeiten = 94 h (Projektarbeit in Teams)
Kreditpunkte:	5 CP (Bachelor) bzw. 6 CP (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Aufgabengerechte Entwicklung von 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
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Innovationsprozess,• Grundlagen von Ideenfindungstechniken,• Perspektivwechsel,• Bewertung,• Selektion und Ausbau von Ideen,• Klassische Kreativitätstechniken,• Werbeideenproduktion
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



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:	
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständige Arbeit: 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: schriftlich, 2 Std.
Medienformen:	
Literatur:	Preim/Dachselt: Interaktive Systeme. Springer 2010



Modulbezeichnung:	Introduction to Simulation
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ItS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Vorlesung Englisch / Übungen Deutsch und Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	B-CV: CV-WPF FIN Bereich INF B-INF: WPF Informatik Vertiefung (Angewandte Informatik oder Technische Informatiksysteme) B-IngINF: Pflichtfach B-WIF: WPF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 94 h - Bearbeitung von Hausaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
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:	Ereignisorientierte Simulation, Zufallsvariablen, Zufallszahlengenerierung, Statistische Datenanalyse, gewöhnliche Differentialgleichungen, numerische Integration, AnyLogic Simulationssystem, stochastische Petri-Netze, Warteschlangen, zeitdiskrete Markov Ketten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Klausur, 120 min Unbenotet: bestehen der Klausur, 120 min
Medienformen:	
Literatur:	Banks, Carson, Nelson, Nicol: Discrete-Event Simulation Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflicht: CV, INF, WIF, INGIF, DKE
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: 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 Lernverfahren• Kenntnis 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; Bayesches Lernen; Neuronale Netze; Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Abschlussprüfung• 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:	Mesh Processing
engl. Modulbezeichnung:	Mesh Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
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:	CV-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Seminar, Praktikum
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 Std. Vorlesung / 1 Std. Übung Selbstständiges Arbeiten: 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 1
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse und Fähigkeiten bei der Bearbeitung von Dreiecksnetzen• Implementierung und Evaluation einiger grundlegender Algorithmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen, diskrete Differentialgeometrie• Datenstrukturen für Dreiecksnetze• Qualitätsmaße für Netze• Glättung von Netzen• Parametrisierung von Netzen• Dezimierung und Remeshing• Editieren und Deformieren von Netzen• Numerische Aspekte
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben Mündliche Prüfung 30 min.
Medienformen:	
Literatur:	s. Vorlesung



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:	WPF CMA;B ab 6 WPF CV;B ab 6 WPF CV;i ab 6 WPF CSE;B ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF IF;B 4-6 WPF INGIF;i ab 6 WPF MA;D-AFIF ab 6 WPF WIF;i ab 6 WPF WIF;B 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:	<ul style="list-style-type: none">• 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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite• Schein (mündlich, "Scheingespräch"), Ankündigung der



	notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. <i>Neuro-Fuzzy-Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2003.</p> <p>Simon Haykin. <i>Neural Networks: A Comprehensive Foundation</i>. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1994.</p> <p>Raul Rojas. <i>Theorie der neuronalen Netze: Eine systematische Einführung</i>. Springer Verlag, Berlin, 1993.</p> <p>Andreas Zell. <i>Simulation neuronaler Netze</i>. Addison-Wesley, Bonn, 1994.</p>

5.2 ForensikDesign@Informatik



Modulbezeichnung:	Advanced Operating Systems Issues
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	AOSI
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Systemnahe Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lectures, Exercises, and student projects
Arbeitsaufwand:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Further Studies Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124 h Self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Participation in the course "Betriebssysteme I" or a similar course.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Understanding the specific properties of advanced and distributed Operating Systems.• Acquiring the ability to assess, classify and evaluate the implications of distribution and resource constraints on Operating System Concepts.• Acquiring the practical and technical knowledge to implement important functions of a distributed and embedded Operating System.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Security and Access Control Mechanisms• Foundations in Distributed OS• Communication Abstractions and Programming Models• Distributed System Architectures• OS Concepts for Resource Constraint Embedded Systems
Studien-/Prüfungsleistungen:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam (30 Minutes)
Medienformen:	
Literatur:	



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):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Computervisualistik (Wahlpflichtbereich) INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Technische Informatiksysteme INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Informatik-Systeme IngINF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WPF DKE;M - Bereich 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, Meilensteinori-



	<p>entierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen 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 Teamarbeit• 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 Datenstrukturen“• Evaluation biometrischer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>- mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u> - Referat</p>
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/ ,



Modulbezeichnung:	Datenbankimplementierungstechniken
engl. Modulbezeichnung:	Database Implementation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102810
ggf. Untertitel:	DB II
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Prof. Dr. Gunter Saake
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 4 – Informatik WPF IF;B ab 4 – Informatik WPF IngINF;B ab 4 – Informatik Systeme WPF WIF;B ab 4 – Informatik WPF CV;M 1-2 – Databases and Information Systems WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Fundamentals oder Data Bases II WPF IF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF IngINF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF WIF;M 1-2 – Datenintensive Systeme WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 60h Präsenz + 90h selbstständige Arbeit/Semesteraufgaben 6 CP:180h = 60h Präsenz +120h selbstständige Arbeit/Semesteraufgaben
Kreditpunkte:	5 CP oder 6 CP nach Wahl Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Datenbanken [100391]
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: 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:	Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen Architektur von Datenbanksystemen Verwaltung des Hintergrundspeichers Dateiorganisation und Zugriffsstrukturen Zugriffsstrukturen für spezielle Anwendungen Basisalgorithmen für Datenbankoperationen



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

	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:	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:	CV-B Pflichtbereich 3. Semester IngINF-B: Vertiefung: Informatik-Techniken INF-B: Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung WIF-B: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: 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 nach §8(2) BSc-Prüfungsordnung ist erforderlich Prüfung: schriftlich, 120 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html



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):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, FIN-ITI
Dozent(in):	Igor Podebrad, Stefan Humml, extern-Commerzbank AG
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)• Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflicht: CV, INF, WIF, INGIF, DKE
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: 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 Lernverfahren• Kenntnis 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; Bayesches Lernen; Neuronale Netze; Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Abschlussprüfung• 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:	Multimedia Systems Project
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Systems and Multimedia Technology Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MMTECH
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelorstudium der FIN: Wahlfach ab 1. Semester 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):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	INF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz INF;B - Informatikprofile - Profil ForensikDesign@Informatik INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Technische Informatiksysteme WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WIF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) CV;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Vertiefung: Informatik-Systeme IngINF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz DKE;M - Applications
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung mit Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 94h
Kreditpunkte:	Bachelorstudium der FIN: 5 Credit Points DKE;M: 6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Rechnersysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Praktischen Erfahrungen über multimediale Systeme und deren neuesten Forschungsergebnisse in der Anwendung innerhalb der Durchführung eines praxisnahen Projektes zum Thema Multimediatechnologie (wie zum Beispiel Video, Audio einschl. Sound, 3D, Multimediasystemkomponenten)



	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team• Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in Multimedia und Multimediasysteme• Ausgewählte Medientypen wie zum Beispiel Bild, Video und Audio: von der Analog-Digital-Wandlung bis zur Kompression• Ausgewählte Multimediaanwendungen• Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u>• Referat
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



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 EOS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: WPF Technische Informatik INF, IngINF Bachelor: WPF CV, WIF
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 & Prüfungsvorbereitungen
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 aktori-schen 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 <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben• Prüfung: mündlich

	<ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Spezifikationstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to specification
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SPT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Software Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr. Frank Ortmeier
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: PF: IngINF WPF: CV, INF, WIF Master: WPF: CV
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master CV: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit durch zusätzliche Aufgaben Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: 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:	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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung : mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/spt/index.html

5.3 Lernende Systeme / Biocomputing



Modulbezeichnung:	Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge
Kürzel:	DM4BA
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>Wahlpflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV als WPF INF– Bachelor INF als WPF INF– Bachelor IngINF als WPF INF– Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF INF / WIF– Master DKE– Master DigiEng– Master Wirtschaftsinformatik als WPF WIF <p>Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor IngINF:<ul style="list-style-type: none">○ Informatik-Techniken– Master DKE:<ul style="list-style-type: none">○ Fundamentals– Master DigiEng:<ul style="list-style-type: none">○ Methoden der Informatik <p>Studiumsprofile des Bachelor INF</p> <ul style="list-style-type: none">• s. Beschreibungen der Profile <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. 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:	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<p>5 Credit Points = 150h = 4 SWS =</p> <p>56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
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 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
Medienformen:	
Literatur:	Hauptquelle: Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. „Introduction to Data Mining“, Wiley, 2004: Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8 Einzelne Themen und Beispiele aus: H. Hippner, U. Küsters, M. Meyer, K. Wilde (Hrsg.) „Handbuch Data Mining im Marketing (Knowledge Discovery in Marketing Databases)“, Vieweg, 2001 Auswahl von Fallstudien und wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn)



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:	CV-B: Wahlpflichtbereich Computervisualistik IngINF/INF/WIF-B: Wahlpflichtbereich
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: 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 nach §8(2) BSc-Prüfungsordnung ist erforderlich Prüfung: mündlich, 20 Minuten
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gcv/cv.html



Modulbezeichnung:	Information Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Information Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester Bachelor
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor IF, CV, WIF, CSE Master IF, DKE als Brückenmodul
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
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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung (mündlich, ggf. schriftlich)• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn (Votierungen, Programmieraufgaben)
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:	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):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	
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:	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:	
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 Untersuchungs-paradigmen 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/



Modulbezeichnung:	Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Ab 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflicht: CV, INF, WIF, INGIF, DKE
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">• wöchentliche Vorlesung: 2 SWS• wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: 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 Lernverfahren• Kenntnis 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; Bayesches Lernen; Neuronale Netze; Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen <ul style="list-style-type: none">• Mündliche Abschlussprüfung• 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:	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:	WPF CMA;B ab 6 WPF CV;B ab 6 WPF CV;i ab 6 WPF CSE;B ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF IF;B 4-6 WPF INGIF;i ab 6 WPF MA;D-AFIF ab 6 WPF WIF;i ab 6 WPF WIF;B 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:	<ul style="list-style-type: none">• 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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite• Schein (mündlich, "Scheingespräch"), Ankündigung der



	notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. <i>Neuro-Fuzzy-Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2003.</p> <p>Simon Haykin. <i>Neural Networks: A Comprehensive Foundation</i>. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1994.</p> <p>Raul Rojas. <i>Theorie der neuronalen Netze: Eine systematische Einführung</i>. Springer Verlag, Berlin, 1993.</p> <p>Andreas Zell. <i>Simulation neuronaler Netze</i>. Addison-Wesley, Bonn, 1994.</p>



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge
engl. Modulbezeichnung:	Knowledge Management – Methods and Tools
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch 4semestrige Masterstudiengänge
Kürzel:	WMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangsabhängig), Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD)
Dozent(in):	Prof. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor WIF: Pflichtfach im 3. Fachsemester– Bachelor CV: WPF INF ab 4. Fachsemester– Bachelor INF: WPF INF ab 4. Fachsemester– Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Fachsemester– Master DKE <p>Zuordnung - nur für Prüfungsordnungen mit expliziten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor IngINF:<ul style="list-style-type: none">○ Anwendungssysteme– Bachelor INF:<ul style="list-style-type: none">○ Angewandte Informatik○ Datenintensive Systeme○ Wirtschaftsinformatik– Master DKE:<ul style="list-style-type: none">○ Applications <p>Studiumsprofile des Bachelor INF</p> <ul style="list-style-type: none">• Profil "Lernende Systeme/Biocomputing" (Katalog A)• s. auch Beschreibungen aller Profile <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 (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:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit <ul style="list-style-type: none">– Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Verständnis der Rolle von Wissensmanagement und WMS in der Organisation– Erwerb von Kenntnissen zu relevanten Technologien



	<ul style="list-style-type: none">– Vertrautheit mit den Einführungsmethoden von und Barrieren zu Wissensmanagementlösungen– Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Wissensmanagementsystemen anhand von Beispielen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">– Wissensmanagement in der Welt des Unternehmens– Dokumentenmanagement– Methoden für die Einführung von Wissensmanagementlösungen– Wissen und Entscheidungsunterstützung– Fallbeispiele
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Hauptquellen:</p> <ul style="list-style-type: none">– K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder „Wirtschaftsinformatik Eine Einführung“, Pearson Studium 2006 : Kpt. 10, 11.– K. Götzer et al. Dokumentenmanagement. dpunkt Verlag, 3. Auflage (2004) <p>Auszüge:</p> <ul style="list-style-type: none">– A. Tiwana. “The Knowledge Management Toolkit”. Prentice Hall Inc. (2000)– G. Schreiber et al. “Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology”. MIT Press (1999)– T.Davenport, L.Prusak. “Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know”. Harvard Business School Press, Boston (1998)– I. Nonaka, H.Takeuchi. “The Knowledge-Creating Company”. Oxford University Press, New York (1995) <p>Auswahl von Fallstudien und wissenschaftlichen Artikeln (Angaben zum Semesterbeginn)</p>

5.4 Web-Gründer



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:	Bachelor WIF – Wirtschaftsinformatik
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:	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• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Mertens, P. (2005): Integrierte Informationsverarbeitung 1. 15. Auflage, Berlin u. a.



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:	
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



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:	<p>Wahlpflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor Informatik als WPF INF, WPF WIF– Bachelor Wirtschaftsinformatik als WPF WIF– Bachelor Informatik als WPF für Nebenfach Wirtschaftswissenschaft <p>Pflichtfach:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bachelor Informatik: Studiumsprofil "Webgründer" <p>Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN: s. Studiendokumente des jeweiligen Studiengangs.</p>
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung</p> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung– Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben– Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	<p>5 Credit Points = 150h = 4 SWS =</p> <p>56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit</p> <p>Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Vorlesung bietet eine Einführung und Vertiefung von E-Commerce aus geschäftlicher, technischer und gesellschaftlicher Sicht.</p> <p>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 Bezahlssysteme vertraut.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu E-Commerce und Erkenntnissen zu den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen



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



Modulbezeichnung:	Idea Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Idea Engineering
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master / Brückenmodul
Kürzel:	IE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Bereich Allgemeine Visualistik (ab 3. Sem.) IF-B: Nebenfach Existenzgründung und Innovation (Kommentar: dadurch Pflicht für Webgründer, 4. Sem.) IF-M: Nebenfach Existenzgründung und Innovation Alle FIN-M: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung) Selbstständiges Arbeiten = 94 h (Projektarbeit in Teams)
Kreditpunkte:	5 CP (Bachelor) bzw. 6 CP (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Aufgabengerechte Entwicklung von 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
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Innovationsprozess,• Grundlagen von Ideenfindungstechniken,• Perspektivwechsel,• Bewertung,• Selektion und Ausbau von Ideen,• Klassische Kreativitätstechniken,• Werbeideenproduktion
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Innovation für Startups
engl. Modulbezeichnung:	Innovation for Startups
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master
Kürzel:	IfS
ggf. Untertitel:	Von der Idee zum wettbewerbsfähigen Produkt
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Keine Vorgabe
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studienprofil "Web-Gründer"
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Bis zu 150 Stunden (Bachelor) bzw. 180 Stunden (Master); Präsenzzeit und Projektarbeit
Kreditpunkte:	5 (Bachelor) bzw. 6 (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
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• Die Rolle von Innovation für Startups• Wie man Kundenwünsche ermittelt
Inhalt:	Der Inhalt umfasst die folgenden vier Themen: <ul style="list-style-type: none">• Outcome-Driven Innovation• Geschäftsmodelle• Disruptive Innovation• Der Lean Startup-Prozess
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an zentralen Experimenten Benotet: Hausarbeit Unbenotet Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Blank & Dorf: The Startup Owner's Manual Osterwalder & Pigneur: Business Model Generation Ulwick: What Customers Want Ries: The Lean Startup Christensen: The Innovator's Dilemma

6. INF – Nebenfach

Der/die Studierende muss 15 Creditpunkte mit dem Nebenfach erwerben.

Neben den hier aufgeführten Nebenfächern (Modulen), besteht die Möglichkeit, ein anderes Nebenfach (Modul) aus den Angeboten der FIN, der anderen Fakultäten der OvGU oder einer anderen wissenschaftlichen Hochschule zu wählen. Dieses Nebenfach muss jedoch aus einem anderen Fachgebiet als der Informatik sein.

Seit dem Sommersemester 2009 gibt es mit 'Neurowissenschaften' ein neues attraktives Nebenfachangebot für Bachelorstudierende der Informatik. Für das Nebenfach Neurowissenschaften können Studierende der Informatik sich aus dem Lehrangebot der ersten beiden Semester des Masterstudiengangs 'Integrative Neuroscience' ein individuelles Programm über insgesamt 15 Creditpunkte zusammenstellen (s. <http://neurosci.uni-magdeburg.de/studyprogramme>).



Modulbezeichnung:	Idea Engineering
engl. Modulbezeichnung:	Idea Engineering
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master / Brückenmodul
Kürzel:	IE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV-B: Bereich Allgemeine Visualistik (ab 3. Sem.) IF-B: Nebenfach Existenzgründung und Innovation (Kommentar: dadurch Pflicht für Webgründer, 4. Sem.) IF-M: Nebenfach Existenzgründung und Innovation Alle FIN-M: WPF Schlüssel- und Methodenkompetenz
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten = 56 h (2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung) Selbstständiges Arbeiten = 94 h (Projektarbeit in Teams)
Kreditpunkte:	5 CP (Bachelor) bzw. 6 CP (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Aufgabengerechte Entwicklung von 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
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Innovationsprozess,• Grundlagen von Ideenfindungstechniken,• Perspektivwechsel,• Bewertung,• Selektion und Ausbau von Ideen,• Klassische Kreativitätstechniken,• Werbeideenproduktion
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



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	
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:	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	
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 Festkörperphysikalische Grundlagen (Bandstruktur, Exzitonen, Störstellen, exzitonische Komplexe, Quantenelektrodynamik) der Absorption und Emission von Photonen in Halbleitern und ihre technologische Anwendung in Bauelementen 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	
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	
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 Praktikumsschein 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:	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;i ab 7 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: - 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 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: - Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung - Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis - Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle - Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter - Bilden logistikgerechter Güter: Verpacken und Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichnen
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;i 4 (Modul NF-Logistik) 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, Postund 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:	

7. Schlüssel- und Methodenkompetenz



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):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Computervisualistik (Wahlpflichtbereich) INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Technische Informatiksysteme INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Informatik-Systeme IngINF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WPF DKE;M - Bereich 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, Meilensteinori-



	<p>entierung</p> <ul style="list-style-type: none">• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen 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 Teamarbeit• 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 Datenstrukturen“• Evaluation biometrischer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>- mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u> - Referat</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/,</p>



Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
engl. Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
ggf. Modulniveau:	Bachelor
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
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 im Schwerpunkt<ul style="list-style-type: none">• Methods I (Knowledge Discovery)• Fundamentals– Master DigiEng: WPF im Schwerpunkt<ul style="list-style-type: none">• 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 <p>Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams</p>
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
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:	Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus: Active Learning: Burr Settles. Active Learning. Morgan and Claypool Publishers, 2012. Semi-Supervised Learning: Steve Abney. Semisupervised Learning for Computational Linguistics. Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis Series, 2007. Reinforcement Learning Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, 1998. Recommender Systems: Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, and Paul B. Kantor (Hrg.). Recommender Systems Handbook. Springer 2010.



Modulbezeichnung:	Innovation für Startups
engl. Modulbezeichnung:	Innovation for Startups
ggf. Modulniveau:	Bachelor oder Master
Kürzel:	IfS
ggf. Untertitel:	Von der Idee zum wettbewerbsfähigen Produkt
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Keine Vorgabe
Modulverantwortliche(r):	Lehrstuhl für Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodul im Studienprofil "Web-Gründer"
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Bis zu 150 Stunden (Bachelor) bzw. 180 Stunden (Master); Präsenzzeit und Projektarbeit
Kreditpunkte:	5 (Bachelor) bzw. 6 (Master)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
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• Die Rolle von Innovation für Startups• Wie man Kundenwünsche ermittelt
Inhalt:	Der Inhalt umfasst die folgenden vier Themen: <ul style="list-style-type: none">• Outcome-Driven Innovation• Geschäftsmodelle• Disruptive Innovation• Der Lean Startup-Prozess
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an zentralen Experimenten Benotet: Hausarbeit Unbenotet Bestehen der Hausarbeit
Medienformen:	
Literatur:	Blank & Dorf: The Startup Owner's Manual Osterwalder & Pigneur: Business Model Generation Ulwick: What Customers Want Ries: The Lean Startup Christensen: The Innovator's Dilemma



Modulbezeichnung:	Liquid Democracy
engl. Modulbezeichnung:	Liquid Democracy
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Liquid
ggf. Untertitel:	Partizipatorische Demokratiemodelle und das Internet
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6
Modulverantwortliche(r):	Dr.-Ing. Eike Schallehn
Dozent(in):	Dr.-Ing. Eike Schallehn, Dipl.-Inform. Stefan Haun
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor: CV, INF, IngINF, WIF: Wahlpflichtfach Schlüssel- und Methodenkompetenzen Master: CV, INF, IngINF -- Bereich Informatik Master: WIF -- Schwerpunkt Very Large Business Applications -- Bereich Informatik; Schwerpunkt Business Intelligence -- Bereich Informatik; Schwerpunkt Informationssysteme im Managemen -- Bereich Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projektvorlesung, Seminar / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS wöchentliche Vorlesung / Seminar / Projektplanung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vorbereiten von Seminarvorträgen Projektarbeit Master: Erfüllung weiterer Aufgaben
Kreditpunkte:	Bachelor: 5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) Master: 6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
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. Direkte Demokratie• Aktuelle Konzepte der partizipatorischen Demokratie: Liquid Democracy, Proxy-/ Delegated Voting, etc.• Konzepte der gemeinschaftlichen/gesellschaftlichen Willensbildung und Entscheidungsfindung• Unterstützung durch Informationssysteme wie Liquid-



	Feedback, Adhocracy, etc.
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Kumulative Prüfung aus alternativen Bestandteilen: mündliche Prüfung 30 Minuten, Projektvorstellung, Seminarvortrag Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Aktuelle Literaturangaben in der Vorlesung



Modulbezeichnung:	Multimedia Systems Project
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Systems and Multimedia Technology Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MMTECH
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelorstudium der FIN: Wahlfach ab 1. Semester 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):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr.-Ing. Claus Vielhauer
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	INF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz INF;B - Informatikprofile - Profil ForensikDesign@Informatik INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Technische Informatiksysteme WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WIF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) CV;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Vertiefung: Informatik-Systeme IngINF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz DKE;M - Applications
Lehrform / SWS:	Projektvorlesung mit Übung, 4 SWS
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 94h
Kreditpunkte:	Bachelorstudium der FIN: 5 Credit Points DKE;M: 6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Rechnersysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Praktischen Erfahrungen über multimediale Systeme und deren neuesten Forschungsergebnisse in der Anwendung innerhalb der Durchführung eines praxisnahen Projektes zum Thema Multimediatechnologie (wie zum Beispiel Video, Audio einschl. Sound, 3D, Multimediasystemkomponenten)



	<ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung• Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team• Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in Multimedia und Multimediasysteme• Ausgewählte Medientypen wie zum Beispiel Bild, Video und Audio: von der Analog-Digital-Wandlung bis zur Kompression• Ausgewählte Multimediaanwendungen• Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündl. Prüfung (kumulativ): 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch oder nach <u>Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013</u>• Referat
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



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 Zusammenbeitskriterien)- 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 <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Lehrziele sind angebotsspezifisch.</i>
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
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:	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 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten = 62 h 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:	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. <i>Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachspezifischen Lernziele sind angebotsspezifisch.</i>
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>

8. Bachelorarbeit



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.</p> <p>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:	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:	PF CV, INF, IngINF, WIF
Lehrform / SWS:	Bachelorarbeit, Kolloquium
Arbeitsaufwand:	10 Wochen bzw. bei Erstellung in einer integrierten Praxiszeit 20 Wochen eigenständige Erstellung einer wissenschaftlichen 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:	