

Modulhandbuch

für den Bachelorstudiengang

Informatik



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

vom 30.09.2012



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	5
ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	6
BACHELOR-PROJEKT	7
DATENBANKEN	8
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	10
IT-PROJEKTMANAGEMENT	11
LOGIK	12
MATHEMATIK I (LINEARE ALGEBRA UND ANALYTISCHE GEOMETRIE)	13
MATHEMATIK II (ALGEBRA UND ANALYSIS)	14
MATHEMATIK III (STOCHASTIK, STATISTIK, NUMERIK, DIFFERENTIALGLEICHUNGEN)	15
MODELLIERUNG	16
SOFTWARE ENGINEERING	18
SCHLÜSSELKOMPETENZEN I&II	19
2. Pflichtfächer	20
BETRIEBSSYSTEME	21
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK	23
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK II	24
INTELLIGENTE SYSTEME	25
KOMMUNIKATION UND NETZE	27
PROGRAMMIERPARADIGMEN	29
RECHNERSYSTEME	30
SICHERE SYSTEME	31
TECHNISCHE INFORMATIK I	32
3. Informatikvertiefung	33
AGENTENORIENTIERTE SYSTEMENTWICKLUNG	34
ANWENDUNGSSYSTEME	35
BESCHREIBUNGSKOMPLEXITÄT	36
BETRIEBSSYSTEME	37
BIOINFORMATIK	39
BUSINESS INTELLIGENCE	41
CODIERUNGSTHEORIE UND KRYPTOGRAPHIE	43
COMPILERBAU	44
COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN	45
COMPUTERGESTÜTZTE DIAGNOSE UND THERAPIE	47
COMPUTERGRAPHIK I	49
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT / RECOMMENDER SYSTEMS	51
DATA MINING	53
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	55
DOKUMENTVERARBEITUNG (DOKV)	57
EINFÜHRUNG IN DIE WIRTSCHAFTSINFORMATIK	59
EINFÜHRUNG IN EMPIRISCHE METHODEN FÜR INFORMATIKER	61
EINFÜHRUNG IN MANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	63
ERWEITERTE PROGRAMMIERKONZEPTE FÜR MARGESCHNEIDERTE DATENHALTUNG	63
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN	66
FUNKTIONALE PROGRAMMIERUNG - FORTGESCHRITTENE KONZEPTE UND ANWENDUNGEN (FP)	68
GPU PROGRAMMIERUNG	70
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG	72
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION	73
GRUNDLEGENDE ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN	74
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE	75
HUMAN-LEARNER INTERACTION	76
INFORMATIONSTECHNOLOGIE IN ORGANIZATION	78



INFORMATION RETRIEVAL	80
INFORMATIONSVISUALISIERUNG	81
INTERAKTIVE SYSTEME.....	83
IT-FORENSIK	85
KOMMUNIKATION UND NETZE	87
MACHINE LEARNING	89
MAINFRAME COMPUTING.....	90
MATHEMATIK IV.....	91
MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG.....	92
MESH PROCESSING.....	93
MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS (BIOMETRICS PROJECT).....	94
MULTIMEDIASYSTEME PROJEKT.....	96
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I	98
NEURONALE NETZE.....	100
NICHT-PHOTOREALISTISCHES RENDERING	102
PETRI-NETZE	104
PETRI-NETZE (THEORIE)	105
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME.....	106
PROGRAMMIERUNG.....	108
RECHNERUNTERSTÜTZTE INGENIEURSYSTEME.....	109
SIMULATION IN PRODUKTION UND LOGISTIK.....	111
SIMULATION PROJECT	112
SIMULATION UND 3D-ANIMATION	113
SOFTWARE ENGINEERING FOR TECHNICAL APPLICATIONS.....	114
SOFTWARE-QUALITÄTSMANAGEMENT.....	115
SPEICHERSTRUKTUREN.....	116
SPEZIFIKATIONSTECHNIK	117
VERIFKATION UND VALIDATION.....	118
VISUALISIERUNG.....	119
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE	121
4. Wahlpflichtfächer Technische Informatik.....	123
HARDWARENAHE RECHNERARCHITEKTUR.....	124
5. INF – Nebenfach	126
MATERIALFLUSSLEHRE.....	128
PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE I UND II	129
PHYSIK I	131
PHYSIK II	132
TECHNISCHE LOGISTIK I - MODELLE & ELEMENTE	133
TECHNISCHE LOGISTIK II - PROZESSWELT.....	135
6. Schlüssel- und Methodenkompetenz.....	137
HUMAN-LEARNER INTERACTION.....	138
LIQUID DEMOCRACY	140
SOFTWAREPROJEKT.....	141
TRAININGSMODUL SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ	142
WAHLPFLICHTFACH FIN SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ.....	143
WISSENSCHAFTLICHES SEMINAR.....	144

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:	Siehe http://www.witi.cs.uni-



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

magdeburg.de/iti_db/lehre/db1/index.html



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):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
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/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. R. Dumke
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zum Software-Prozess• Fähigkeiten zum Systemmodellieren und Design• Fertigkeiten zu Modellierungs-, Test- und Wartungswerkzeugen• Grundvoraussetzungen für das IT-Teamprojekt
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Software-Lebenszyklus, Personal und CASE-Tools➤ Objektorientierte Entwicklungsformen (OOSE, CBSE mittels UML)➤ Systembezogene Entwicklungsmethoden(ERM, State Charts, Storyboards, ET, MDA, Function Tree)➤ Software-Management (PERT, CPM, QA, PM, ISO, CMMI, GQM, FP)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche Prüfung, 2 h• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Dumke: Software Engineering, 4. Auflage, Vieweg-Verlag, 2003



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



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

2. Pflichtfächer



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:	PF IF;B 3 PF 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:	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 / Formale Sprachen / Automatentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra/Prof. Dr. Jürgen Dassow
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 Churchsche 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 / Formale Sprachen / Automatentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra/Prof. Dr. Jürgen Dassow
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:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Hopcroft, Motwani, Ullmann; Einführung in der Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie• Lewis, Papadimitriou; Elements of the Theory of Computation• Sipser; Theory of Computation.• 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:	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:	Pflicht: IF;B, IF;i, IMST;B
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:	Teilnahmevoraussetzungen für FIN - Studenten: „Algorithmen und Datenstrukturen“ „Grundlagen der Technischen Informatik“ „Programmierung und Modellierung“ „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/drahtlos)• 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

	<ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



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 Reiner Dumke, FIN-IVS
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:	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:	Pflicht 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: Schriftlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://euk.cs.ovgu.de/de/lehrveranstaltungen)



Modulbezeichnung:	Sichere Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Secure Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SISY
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	ab 4
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:	„Algorithmen und Datenstrukturen“ „Theoretische Grundlagen der Informatik“
Empfohlene Voraussetzungen:	„Technische Grundl. der 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 1-5 WPF WIF;B 1-5
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, 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: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	Wird in der VL bekanntgegeben

3. Informatikvertiefung



Modulbezeichnung:	Agentenorientierte Systementwicklung
engl. Modulbezeichnung:	Agent-oriented System Development
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AOSE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. R. Dumke
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-Vertiefung 3.5 Intelligente Systeme CV-3.2 Wahlpflichtfächer FIN Bereich INF IngINF – Informatik Vertiefungen-3.2 Informatik-Systeme WIF – 3. Wahlpflichtfächer
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zu autonomen, intelligenten und reaktiven Software-Systemen• Fähigkeiten zur Definition, Training und Anwendung von Agententeamstrukturen• Fertigkeiten bei der Implementation von Software-Agenten mittels der Plattform JADE und JESS
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Grundbegriffe von intelligenten, autonomen, mobilen und effizienten Software-Agenten➤ Agentenkommunikation und –kooperation➤ Konzept der Multiagentensysteme (MAS, MDA, FIPA, KQML, BDI, AUML)➤ MAS-Entwicklungsmethoden und Standards (MaSE, GAIA, MASSIVE, JACK, Prometheus)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Dumke/Mencke/Wille: Quality Assurance of Agent-Based and Self-Managed Systems, CRC Press, 2010



Modulbezeichnung:	Anwendungssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Business Application Systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AWS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4
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:	Beschreibungskomplexität
engl. Modulbezeichnung:	Descriptional Complexity
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Beschr.Kompl.
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5 - 7
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Dassow, Dr. Truthe, Dr. Reichel
Sprache:	Deutsch (bei Bedarf auch Englisch)
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Informatik, Bachelor Ingenieurinformatik, Bachelor Computervisualistik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 60 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:	Vorlesung: Grundlagen der Theoretischen Informatik I,
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnis über die Bedeutung der Komplexität von Beschreibungen und Methoden zu ihrer Abschätzung bzw. Bestimmung
Inhalt:	Komplexitätsmaße für die Beschreibung Boolescher Funktionen und formaler Sprachen, jeweils Vergleich verschiedener Beschreibungen, Beziehungen zwischen Komplexitätsmaßen, Schranken für die Komplexitätsmaße; Kolmogorov-Komplexität
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten, für Schein: Gespräch im Umfang von 30 Minuten, keine Zulassungsvoraussetzung
Medienformen:	
Literatur:	Wegener: The Complexity of Boolean Functions, Teubner, 1987 Wagner: Einführung in die Theoretische Informatik, Springer, 1994 Gruska: Foundations of Computing, Thomson, 1997



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:	PF IF;B 3 PF 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 <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn</p>
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:	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:	
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) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Data Mining Methoden UCC-SAP BW-Fallstudie
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele: erlernen von Architekturen von Data Warehouse-Systemen, Architektur SAP BW, Techniken zur Analysen von multidimensionalen Datenbeständen, Informationsgenerierung, -speicherung, -distribution und -zugriff und BI-Analysesysteme
Inhalt:	Definition und Eigenschaften Warehouse Architektur Multidimensionale Datenmodellierung Datenextraktion Data Access, OLAP-Analyse und OLAP-Funktionen Praktische Umsetzung der Datenauswertung Architektur SAP BI BI-Analysesysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	Data-Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung Praxishandbuch SAP BI 7 Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques

UCC-SAP BW-Fallstudie

(Diese Literaturliste ist unverbindlich. Die aktuelle Literaturliste wird regelmäßig auf den Webseiten der Arbeitsgruppe aktualisiert)



Modulbezeichnung:	Codierungstheorie und Kryptographie
engl. Modulbezeichnung:	Coding Theory and Cryptography
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CodingTheory
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5 - 7
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Sprache:	Deutsch (bei Bedarf auch Englisch)
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Informatik, Bachelor Ingenieurinformatik, Bachelor Computervisualistik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 60 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:	Vorlesung: Grundlagen der Theoretischen Informatik I, Kenntnis fundamentaler Algorithmen und der O-Notation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnis wichtiger Parameter von Codes und grundlegende Ideen der Kryptographie, Fähigkeiten zur Einschätzung von Codierungen und kryptographischen Systemen,
Inhalt:	Eigenschaften von Codes und deren algorithmische Überprüfung; Abschätzungen für Codeparameter; klassische kryptologische Systeme; Kryptologie mit öffentlichen Schlüsseln; Grenzen kryptologischer Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten, für Schein: Gespräch im Umfang von 30 Minuten, keine Zulassungsvoraussetzung
Medienformen:	
Literatur:	Löwenstein: Elemente der Kodierungstheorie, 1977 Martin: Codage, cryptologie et applications, Lausanne, 2004 Wätjen: Kryptographie, Spektrum 2003 Salomaa: Public-key cryptography, Springer, 1997



Modulbezeichnung:	Compilerbau
engl. Modulbezeichnung:	Compiler Construction
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CB
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Dr. F. Zbrog
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-Vertiefung 3.1 Algorithmen & Komplexität CV-3.2 Wahlpflichtfächer FIN Bereich INF IngINF – Informatik Vertiefungen-3.2 Informatik-Techniken WIF – 3. Wahlpflichtfächer
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlegendes Programmverständnis• Fähigkeiten zur Programmanalyse• Fertigkeiten für einfache CB-Werkzeuge
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Lexikalische, syntaktische und semantische Analyse (LL,LR,LALR, attributierte Grammatiken, NFA,DFA)➤ Codegenerierung (SSA,SDD,SDT,GC,Optimierung)➤ Compileranwendungen (lex, yacc, JavaCC)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/cb.shtml



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 Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
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: Master DKE
Kürzel:	CRM/RecSys
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangsabhängig), Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV: WPF INF– Bachelor INF: WPF INF– Bachelor INGINF: WPF INF– Bachelor WIF: WPF WIF, WPF INF– Master DKE: WPF “Methods II”– Master DigiEng– Nach Absprache als Brückenmodul: Master: INF, INGIF, CV, WIF
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 Notenskala gemäß Prüfungsordnung 6 Credit Points für Master mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Data Mining Grundlagen erforderlich
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Studierenden werden mit der Wichtigkeit der Kundenbeziehungspflege im Unternehmen vertraut werden, und sie werden lernen, welche Funktionalitäten und welche Werkzeuge bei Customer Relationship Management notwendig sind. Sie werden 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: <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



	<ul style="list-style-type: none">– 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.</p> <p>A. Klahold. <i>Empfehlungssysteme</i>. Springer 2009, Ch 4</p>



Modulbezeichnung:	Data Mining
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining
ggf. Modulniveau:	Bachelor, auch: Master DKE
Kürzel:	DM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor: ab 3 (studiengangsabhängig), Master: ab 1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor CV: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INF: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor WIF: WPF WIF ab 5. Semester, WPF INF ab 5. Semester– Master DKE: WPF "Methods I" ab 1. Semester
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 Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– Erwerb von Grundkenntnissen zu Data Mining– Anwendung von Data Mining Kenntnissen zur Lösung von 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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
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.



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK



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:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/db2/



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:	

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 5. 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 Prüfungsordnung:	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">• Mündliche Prüfung (M20)• Erwerb eines Scheins über Fachgespräch
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.unimagdeburg.de/iti_mis/
Modulbezeichnung:	Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Daten-



	haltung
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, Strukturierte Programmierung und Entwurf)• Überblick über erweiterte Programmierkonzepte u.a.



	Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle und Aspekt-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich eines Programmier-praktikums zu einem ausgewählten Thema der Vorlesung; selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfung Prüfung/Schein: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.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



Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>anhand von Beispielen</p> <ul style="list-style-type: none">• Behandlung verwandter Verfahren (z.B. simuliertes Ausglühen)• Anwendungsbeispiele <p>• Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 2 Stunden, benötigte Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester○ Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben <p>• Schein, benötigte Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe zum Thema der Vorlesung (Arbeit in Gruppen mit ein oder zwei Studierenden) inklusive Entwurf, Implementation, Test, Dokumentation und Übergabe, z.B. EA zur Lösung eines Brett- oder Kartenspiels○ Erfolgreiche Teilnahme an der Prüfung (für einen nichtbenoteten Schein muss mindestens die Note 4 erreicht werden) <p>Unabhängig von der Art der Studien-/Prüfungsleistung wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung und Übung vorausgesetzt.</p>
Medienformen:	
Literatur:	<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
Lehrform / SWS:	2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS wöchentliche Übung
Arbeitsaufwand:	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Lehrveranstaltung Programmierkonzepte (PGP) Für Studierende ohne diese Vorkenntnisse wird zusätzlich ein Einführungskurs in <i>Haskell</i> angeboten. Es gibt keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vertieftes Verständnis für Konzepte der funktionalen Programmierung• Kenntnisse in ERLANG• Vertiefte Kenntnisse in HASKELL• Einsichten zur Rolle funktionaler Konzepte in anderen Programmiersprachen (z.B. Python, Java, etc.)• Einsichten zur Rolle funktionaler Konzepte in Anwendungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wiederholung: Charakteristika funktionaler Sprachen• die funktionale Sprache ERLANG• Monaden und der »monadic style« in Haskell• Automatisches Testen von funktionalen Programmen mit Quickcheck• Beispiel: funktionale Programmierung zur Darstellung von Musik• XSLT als funktionale Sprache
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Abschluss:<ul style="list-style-type: none">○ Prüfung: schriftlich/mündlich

	<input type="radio"/> Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



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 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 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:	WPF CV; B 5-6 WPF IF; B 4-6 WPF IngINF; B 4-6 WPF WIF; B 5-6
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou, Dr. Georg Krempf
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">• B-CV: WPF FIN-SMK• B-CV: WPF INF• B-INF: WPF FIN-SMK• B-INF: WPF INF• B-INGINF: WPF FIN-SMK• B-INGINF: WPF INF• B-WIF: WPF FIN-SMK• B-WIF: WPF INF
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar, Projekt (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Projektorientierte Vorlesung bzw. Seminar• 2 SWS Projektbesprechung Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	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: mündlich
Medienformen:	



Literatur:

Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus:

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:	Informationstechnologie in Organization
engl. Modulbezeichnung:	Information Technology in the Organization
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	ITO
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3 (studiengangsabhängig)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor WIF: Pflichtfach im 3. Semester– Bachelor CV: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INF: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Semester
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 Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">– 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:	<ul style="list-style-type: none">– Rolle der Informationssysteme 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:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: mündlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
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



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Analytics“, dpunkt-Verlag, 2005



Modulbezeichnung:	Information Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Information Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3. oder 5. Semester Bachelor, 1. Semester Master
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:	Informationsvisualisierung
engl. Modulbezeichnung:	Information Visualization
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	InfoVis
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6. Sem.
Modulverantwortliche(r):	Professur User Interface & Software Engineering
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. Raimund Dachsel
Sprache:	Deutsch (Englisch bei Bedarf)
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor CV: Wahlpflichtbereich Computervisualistik Bachelor INGINF: Wahlpflichtbereich Informatik-Techniken Bachelor WIF: Wahlpflichtbereich Informatik/Wirtschaftsinform. Bachelor IF: Wahlpflichtbereich Angewandte Informatik Master DKE: Anwendungen FIN-Diplomstudiengänge, Hauptstudium
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
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 & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis und Grundkenntnisse im Bereich menschlicher Wahrnehmung und kognitiver Fähigkeiten• Anwendungsbereite Kenntnisse von wesentlichen Techniken interaktiver Informationsvisualisierung• Befähigung zur Auswahl und Neuentwicklung geeigneter Visualisierungs- und Interaktionstechniken in Abhängigkeit von Aufgaben und Benutzern• Systematische Analyse und Bewertung von existierenden Informationsvisualisierungslösungen• Allgemeine Grundkenntnisse im Bereich des wiss. Arbeitens
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmungspsychologische und kognitive Grundlagen• Visualisierungspipeline, Datentypen, Visualisierungsaufgaben, Herausforderungen• Spektrum interaktiver Informationsvisualisierungstechniken für multivariate Daten und Relationen (Graphen, Bäume), sowie Zeit- und Geovisualisierung• Grundlegende Techniken zum Management großer Informationsmengen: Zoomable User Interfaces, multiple Ansichten, Fokus- und Kontexttechniken



	<ul style="list-style-type: none">• Informationsvisualisierungsumgebungen und -Toolkits• Bewertung von Informationsvisualisierungslösungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Voraussetzung für Schein: erfolgreiche Prüfungsteilnahme Prüfung: schriftlich 2 Std.
Medienformen:	Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen
Literatur:	Literaturangaben auf der aktuellen Webseite für das Modul (http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/uise/Studium/) sowie während der Vorlesung.



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, Zufallszahlenerzeugung, Statistische Datenanalyse, gewöhnliche Differentialgleichungen, numerische Integration, AnyLogic Simulationssystem, stochastische Petri-Netze, Warteschlangen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Benotet: Schriftliche Prüfung, 120 min Unbenotet: Hausaufgaben + Scheingespräch 20 min
Medienformen:	
Literatur:	Banks, Carson, Nelson, Nicol: Discrete-Event Simulation Siehe www.sim.ovgu.de
Sonstiges	Trägt im Sommersemester den Titel „Modeling and Simulation“



Modulbezeichnung:	IT-Forensik
engl. Modulbezeichnung:	IT-Forensics
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	IFOR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, FIN-ITI
Dozent(in):	Igor Podebrad, Stefan Humml, extern-Commerzbank AG
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Anrechenbarkeit: <ul style="list-style-type: none">• Wahlpflicht:<ul style="list-style-type: none">○ CV: Informatik○ INF: Informatik/Angewandte Informatik○ INF: Informatik/Technische Informationssysteme○ IngINF: Informatik / Informatik-Techniken○ WIF: Informatik/Wirtschaftsinformatik• Profil ForensikDesign@Informatik
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:	„Algorithmen und Datenstrukturen“ „Theoretische Grundlagen der Informatik“ „Technische Informatik I“
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung „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:	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_ams/lehre/



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:	Pflicht: IF;B, IF;i, IMST;B
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:	Teilnahmevoraussetzungen für FIN - Studenten: „Algorithmen und Datenstrukturen“ „Grundlagen der Technischen Informatik“ „Programmierung und Modellierung“ „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/drahtlos)• 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

	<ul style="list-style-type: none">• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
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:	4., 5., 6.
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:	Mathematik IV
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	
Arbeitsaufwand:	
Kreditpunkte:	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	
Inhalt:	
Studien-/ Prüfungsleistungen:	
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Medizinische Bildverarbeitung
engl. Modulbezeichnung:	Medical Image Processing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MedBV
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	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:	Multi-modal Data Analysis Project: Biometrics (Biometrics Project)
engl. Modulbezeichnung:	Multi-modal Data Analysis Project: Biometrics (Biometrics Project)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	BIOMETRICS PROJECT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV;B 5-6 WPF IF;B 4-6 WPF IngINF;B 4-6 WPF WIF;B 5-6 WPF CMA;M ab 1 WPF DKE;M 1-3 WPF MA;D-AFIF ab 7
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 - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz CV;B - Computervisualistik (Wahlpflichtbereich) INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Technische Informatiksysteme INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Computergrafik/Bildverarbeitung INF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz IngINF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Informatik-Systeme IngINF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) WPF DKE;M - Anwendungen in der Angewandten Informatik, in der Wirtschaftsinformatik und in der Ingenieurinformatik WPF CMA;M ab 1 WPF MA;D-AFIF ab 7
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, CMA;M und MA;D-AFIF
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Teilnahmevoraussetzungen: „Algorithmen und Datenstrukturen,“ „Technische Grundl. d. Informatik“
Empfohlene Voraussetzungen:	„Sichere Systeme“ oder 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:	Kumulative Prüfung: 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/ ,



Modulbezeichnung:	Multimediasysteme Projekt
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Systems and Multimedia Technology Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MMTECH PROJECT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelorstudium der FIN: Wahlfach ab 1. Semester WPF CV;B 5-6 WPF IF;B 4-6 WPF IngINF;B 4-6 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:	IngINF;B - Vertiefung: Informatik-Systeme IngINF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz WIF;B - Informatik/Wirtschaftsinformatik (Wahlpflichtbereich) CV;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) CV;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz INF;B - Informatik (Wahlpflichtbereich) - Vertiefung: Computer- grafik/Bildverarbeitung INF;B - Vertiefung: Technische Informatiksysteme INF;B - Wahlbereich Schlüssel- und Methodenkompetenz DKE;M - Wahlveranstaltungen
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)• Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung

	<ul style="list-style-type: none"> • 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:	Kumulative Prüfung: 1 Präsentation, 1 Projektbericht und 1 mündliches Abschlussgespräch
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: www.iti.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,



	GermaNet, ...)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Dialog und Diskurs: Kohärenz, Kohäsion, Referenz• Korpora und Einführung in Korpuslinguistik• 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:	Petri-Netze (Theorie)
engl. Modulbezeichnung:	Petri nets (Theory)
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PetriTh
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5 - 7
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Dassow
Sprache:	Deutsch (bei Bedarf auch Englisch)
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor Informatik, Bachelor Ingenieurinformatik, Bachelor Computervisualistik, Bachelor Wirtschaftsinformatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 60 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:	Vorlesung: Grundlagen der Theoretischen Informatik I, Kenntnis fundamentaler Algorithmen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnis wichtiger Klassen und Eigenschaften von Petri-Netzen, Fähigkeit zum sinnvollen Einsatz von Petri-Netzen
Inhalt:	verschiedene Varianten von Petri-Netzen; Erreichbarkeit, Sicherheit und Lebendigkeit bei Petri-Netzen; Entscheidbarkeitsprobleme und Sprachen bei Petri-Netze
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten, für Schein: Gespräch im Umfang von 30 Minuten, keine Zulassungsvoraussetzung
Medienformen:	
Literatur:	Priese,Wimmel:Theoretische Informatik- Petri-Netze, Springer-Verlag Baumgarten: Petri-Netze, BI-Mannheim. Starke: Petri-Netze



Modulbezeichnung:	Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Principles and components of embedded systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PKES
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF IF;B 4-5 WPF IngINF;B 4-5 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:	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

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



Modulbezeichnung:	Programmierung
engl. Modulbezeichnung:	Programming
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	PROG
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. R. Dumke
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-Vertiefung 3.6 Systementwicklung CV-3.2 Wahlpflichtfächer FIN Bereich INF IngINF – Informatik Vertiefungen-3.2 Informatik-Techniken WIF – 3. Wahlpflichtfächer
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse realer OO-Programmierung• Grundverständnis für die Programmkorrektheit• Orientierung in generativen, Bibliotheks- und Komponenten-Technologien
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Java-basierte, komplexe Programmentwicklung➤ Programmanalyse, -test und -optimierung➤ Implementation verteilter, sicherer Applikationen➤ Interaktionsmodelle und Mehrsprachigkeit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/prog.shtml



Modulbezeichnung:	Rechnerunterstützte Ingenieursysteme
engl. Modulbezeichnung:	computer supported engineering systems
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	RUIS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Georg Paul
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



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

	<ul style="list-style-type: none">• 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: Projektarbeit, Meeting, Präsentation, Projektbericht Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistungen
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:	Software-Qualitätsmanagement
engl. Modulbezeichnung:	Software Quality Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SQM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. R. Dumke
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-Vertiefung 3.6 Systementwicklung CV-3.2 Wahlpflichtfächer FIN Bereich INF IngINF – Informatik Vertiefungen-3.2 Informatik-Systeme WIF – 3. Wahlpflichtfächer
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zu Software-Fehlerarten und -ursachen sowie deren Messung und Analyse• Fähigkeiten zur Definition und Anwendung von Metriken und Qualitätsmessverfahren• Fertigkeiten bei der Anwendung von Mess- und Qualitätsbewertungswerkzeugen (speziell dem e-Measurement)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Software-Produkt-, -Prozess-, und Ressourcen-qualität➤ Grundlegende Qualitätsbewertungs- und Mess-standards (QA, ISO, CMMI, PSP, Dashboard, GQM, CAME)➤ Grundlagen der Anwendung deklarativer und operationaler Measurement Frameworks
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Ebert/Dumke: Software Measurement, Springer-Verlag, 2007



Modulbezeichnung:	Speicherstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Storage Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Speicherstrukturen
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Sommersemester
Modulverantwortliche(r):	Professur Theoretische Informatik
Dozent(in):	Dr. habil. Klaus Benecke
Sprache:	Deutsch (auf Wunsch auch Englisch)
Zuordnung zum Curriculum:	Master, Bachelor: IF/DKE/WIF/CV
Lehrform / SWS:	2 Vorlesung + 2 Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- 2 SWS wöchentliche Vorlesung- 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">- Nacharbeiten der Vorlesung- Bearbeiten der praktischen Übungsaufgaben- Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse Datenbanken und deren Implementierungstechniken
Angestrebte Lernergebnisse:	Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher spezialisierter Speicherstrukturen. Der Nutzer ist überfordert die passenden zu finden und zu nutzen. Er benötigt eine universelle Speicherstruktur, damit er die Möglichkeiten universeller Datenmodelle nutzen kann. Der Student soll erkennen, dass Wiederholgruppe eine dominierende Rolle bei den Speicherstrukturen und den zugehörigen Datenmodellen spielt.
Inhalt:	Überblick über existierende Speicherstrukturen (IMS, AIM/P, XML, relationale Speicherung von XML, MonetDB, geometrische Strukturen); DREMEL, Speicherung von komplexen Sätzen in H2O-Dateien für Primärdaten, Indexe, spaltenweise Speicherung, geometrische Daten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen von Übungsaufgaben; 1 Vortrag in den Übungen Prüfung: mündlich (20 min) bzw. Scheingespräch (20 min)
Medienformen:	
Literatur:	Dremel: Interactive Analysis of Web-Scale Datasets, Indexing XML Data Stored in a Relational Database, A first view to the H2O Storage Structure,... ...



Modulbezeichnung:	Spezifikationstechnik
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to specification
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SPT
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Jun.-Prof. Dr. Frank Ortmeier
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	
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
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 : schriftlich• Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/spt/index.html



Modulbezeichnung:	Verifikation und Validation
engl. Modulbezeichnung:	Verification and Validation
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	V&V
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5., 6.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Prof. R. Dumke
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	INF-Vertiefung 3.6 Systementwicklung und 3.7 Technische Informationssysteme CV-3.2 Wahlpflichtfächer FIN Bereich INF IngINF – Informatik Vertiefungen-3.2 Informatik-Techniken WIF – 3. Wahlpflichtfächer
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 (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis zur Konsistenz und Korrektheit von Software• Fähigkeiten zum sinnvollen Methodeneinsatz• Fertigkeiten zur Anwendung spezieller V&V-Verfahren und –Werkzeuge• Grundwissen eines certified Software Tester
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">➤ Grundbegriffe (Konsistenz, Korrektheit, Fehler, Fehlverhalten, Error Propagation)➤ Grundlegende Testverfahren zu OO-Programmen und nebenläufigen Prozessen➤ Performance-, Stress- und Akzeptanztest➤ Formale Verifikation und IV&V➤ Testprozesse (TDD, MDC, CBR, TMM, TPI, STORM, AST)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	siehe http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/vv.shtml



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, Brückenmodul für den Master WIF
Kürzel:	WMS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	3 (studiengangsabhängig)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">– Bachelor WIF: Pflichtfach im 3. Semester– Bachelor CV: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INF: WPF INF ab 4. Semester– Bachelor INGINF: WPF INF ab 4. Semester– Master DKE: WPF “Applications” ab 1. Semester
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– 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 Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
Medienformen:	
Literatur:	Hauptquellen: <ul style="list-style-type: none">– K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder „Wirtschaftsinformatik Eine Einführung“, Pearson Studium 2006 : Kpt. 10, 11, sowie Projekte und Fallstudien aus demselben Buch.



- K. Götzer et al. Dokumentenmanagement. dpunkt Verlag, 3. Auflage (2004)

Auszüge:

- 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)

4. Wahlpflichtfächer Technische Informatik



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



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

	Steuerung Hardware- Software Codesign
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Praktikumsschein Prüfung: schriftlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe Script

5. INF – Nebenfach

Neben den hier aufgeführten Nebenfächern (Modulen), besteht die Möglichkeit weitere Nebenfächer (Module) aus den Angeboten der anderen Fakultäten zu wählen.

Insgesamt muss gewährleistet sein, dass der/ die Studierende 15 Creditpunkte mit dem Nebenfach erwirbt.

Ab 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/index.php/programme-of-study>).



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 integrierten 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:	

6. Schlüssel- und Methodenkompetenz



Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
engl. Modulbezeichnung:	Human-Learner Interaction
ggf. Modulniveau:	Bachelor
Kürzel:	HLI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	WPF CV; B 5-6 WPF IF; B 4-6 WPF IngINF; B 4-6 WPF WIF; B 5-6
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou, Dr. Georg Krempf
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">• B-CV: WPF FIN-SMK• B-CV: WPF INF• B-INF: WPF FIN-SMK• B-INF: WPF INF• B-INGINF: WPF FIN-SMK• B-INGINF: WPF INF• B-WIF: WPF FIN-SMK• B-WIF: WPF INF
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Seminar, Projekt (4 SWS)
Arbeitsaufwand:	150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Projektorientierte Vorlesung bzw. Seminar• 2 SWS Projektbesprechung Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	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: mündlich
Medienformen:	



Literatur:

Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus:

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:	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 IF, WIF,CV, INGIF: Wahlpflichtfach Schlüssel- und Methodenkompetenzen
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Projektvorlesung, Seminar / 4SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 4 SWS wöchentliche Vorlesung / Seminar / Projektplanung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vorbereiten von Seminarvorträgen Projektarbeit
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h 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
Medienformen:	
Literatur:	Aktuelle Literaturangaben in der Vorlesung



Modulbezeichnung:	Softwareprojekt
engl. Modulbezeichnung:	Software Project
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SWP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
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 Selbstständiges Arbeiten = 180 h Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul IT-Projektmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Teamarbeit (insbesondere Vergabe und Annahme von Verantwortung, Führung, Delegation und Absprache von Aufgaben, Vereinbarung von Zusammenarbeitskriterien)- Projektarbeit (insbesondere Vereinbarung von Zielen, Lasten- und Pflichtenheft, Planung von Meilensteinen und Arbeitspaketen, Projektdurchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes und dessen Ergebnisse)- Erstellung eines Software-Paketes im Team <i>Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Lernziele 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
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):	Professur für Simulation
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:	Veranstaltungsspezifisch Das Modul wird in den Studiengängen der FIN nicht benotet.
Medienformen:	
Literatur:	Veranstaltungsspezifisch



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):	Professur für Simulation
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>Veranstaltungsspezifisch</i>
Medienformen:	
Literatur:	<i>Veranstaltungsspezifisch</i>



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Seminar
engl. Modulbezeichnung:	Scientific Seminar
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	WissSem
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	5.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
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:	Unbenotet: 1 Präsentation und 1 Ausarbeitung
Medienformen:	
Literatur:	<i>veranstaltungsspezifisch</i>