

Modulhandbuch

für den Masterstudiengang

Wirtschaftsinformatik



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

vom 30.09.2012

Der Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik (WIF)

Der wissenschaftliche Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik bietet Absolventen mit einem Bachelor- oder Diplomstudienabschluss die Möglichkeit, Schwerpunktthemen der Wirtschaftsinformatik wissenschaftlich zu vertiefen und Kernkompetenzen insbesondere bezogen auf die Konzeption, Entwicklung und Nutzung sehr großer Systemlandschaften, datenintensiver Systeme oder von Managementinformationssystemen zu erlangen. Die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen und Praktika sichern die Methodenkompetenz. Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, komplexe Sachverhalte der Wirtschaftsinformatik wissenschaftlich zu durchdringen und mittels Problemlösungskompetenz praktisch umzusetzen.



Inhaltsverzeichnis

1. SCHWERPUNKT VERY LARGE BUSINESS APPLICATIONS	8
1.1 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSINFORMATIK	9
ANFORDERUNGSSPEZIFIKATION, DESIGN UND IMPLEMENTIERUNG VON KERNAPPLIKATIONEN (INSBESONDERE EHR) FÜR GESUNDHEITSINFORMATIONSSYSTEME	10
SPEZIELLE THEMEN ZU „KNOWLEDGE MANAGEMENT AND DISCOVERY“ - SEMINAR	12
SYSTEME FÜR PRODUKTIONSPLANUNG UND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	13
VLBA 1: SYSTEMARCHITEKTUREN.....	15
VLBA 2: SYSTEM LANDSCAPE ENGINEERING	17
VLBA 3: SYSTEM FORENSICS: ERP TECHNOLOGIE	19
1.2 MODULE AUS DEM BEREICH INFORMATIK.....	21
CLOUD COMPUTING	22
ADVANCED DATABASE MODELS	23
ADVANCED TOPICS IN DATABASES	24
DATA WAREHOUSE-TECHNOLOGIEN.....	25
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	26
DISTRIBUTED DATA MANAGEMENT.....	28
EINFÜHRUNG IN EMPIRISCHE METHODEN FÜR INFORMATIKER	29
ERWEITERTE PROGRAMMIERKONZEPTE FÜR MAßGESCHNEIDERTE DATENHALTUNG	31
MODEL-DRIVEN SOFTWARE DEVELOPMENT	33
REQUIREMENTS ENGINEERING	34
RIGOROUS DEVELOPMENT OF SERVICE-DRIVEN APPLICATIONS	36
TECHNISCHE INFORMATIONSSYSTEME	37
VERLÄSSLICHE VERTEILTE SYSTEME	38
1.3 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT	39
DEZENTRALE UNTERNEHMENSSTEUERUNG	40
PERSONALPLANUNG UND -FÜHRUNG	41
STRATEGISCHES MANAGEMENT	42
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	43
SUPPLY CHAIN COORDINATION	43
2. SCHWERPUNKT BUSINESS INTELLIGENCE.....	45
2.1 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSINFORMATIK	46
INTELLIGENTE TECHNIKEN: BUSINESS MINING FOR CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT.....	47
INTELLIGENTE TECHNIKEN: DATA MINING FOR CHANGING ENVIRONMENTS	49
INTELLIGENTE TECHNIKEN: WEB AND TEXT MINING	50
SPEZIELLE THEMEN ZU „KNOWLEDGE MANAGEMENT AND DISCOVERY“ - SEMINAR	51
2.2 MODULE AUS DEM BEREICH INFORMATIK.....	53
ADVANCED DATABASE MODELS	54
ADVANCED MACHINE LEARNING	55
ADVANCED TOPICS IN DATABASES	56
BAYESSCHE NETZE	57
DATA WAREHOUSE-TECHNOLOGIEN.....	58
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	60
DISKRETE SIMULATION	62
DISKRETE SIMULATIONSSYSTEME	62
DISTRIBUTED DATA MANAGEMENT.....	64
EINFÜHRUNG IN EMPIRISCHE METHODEN FÜR INFORMATIKER	65



FAHRERASSISTENZSYSTEME	68
FUZZY-SYSTEME	69
INTELLIGENTE DATENANALYSE	71
INFORMATIONSEXTRAKTION	73
KI-PROGRAMMIERUNG UND WISSENSREPRÄSENTATION	75
MULTIMEDIA AND SECURITY	77
REQUIREMENTS ENGINEERING	79
TECHNISCHE INFORMATIONSSYSTEME	80
WISSENSMANAGEMENT – AUSGEWÄHLTE THEMEN	82
2.3 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT	83
INFORMATION, REPUTATION AND INTERACTIVE MARKETING	84
MARKETING MODELS AND ANALYSIS	85
STRUKTUR UND DESIGN ELEKTRONISCHER MÄRKTE	86
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	87
3. SCHWERPUNKT INFORMATIONSSYSTEME IM MANAGEMENT	88
3.1 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSINFORMATIK	89
INTELLIGENTE TECHNIKEN: WEB AND TEXT MINING	90
PROZESSMANAGEMENT	92
QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEME	94
SPEZIELLE THEMEN ZU „KNOWLEDGE MANAGEMENT AND DISCOVERY“ - SEMINAR	95
SYSTEME FÜR PRODUKTIONSPLANUNG UND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	96
UMWELTMANAGEMENTINFORMATIONSSYSTEME	98
WISSENSMANAGEMENT – AUSGEWÄHLTE THEMEN	99
3.2 MODULE AUS DEM BEREICH INFORMATIK.....	100
ADVANCED TOPICS IN DATABASES	101
CLOUD COMPUTING	103
DATA WAREHOUSE-TECHNOLOGIEN.....	104
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	105
DISTRIBUTED DATA MANAGEMENT	107
EINFÜHRUNG IN EMPIRISCHE METHODEN FÜR INFORMATIKER	108
INFORMATIONSEXTRAKTION	110
KI-PROGRAMMIERUNG UND WISSENSREPRÄSENTATION	112
KNOWLEDGE PROCESSING	114
KONZEPTE, METHODEN UND WERKZEUGE FÜR DAS PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT	116
MULTIMEDIA RETRIEVAL.....	118
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY I.....	120
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY II.....	122
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY III.....	124
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY IV.....	126
SOFTWARE-INFRASTRUKTUREN	128
3.3 MODULE AUS DEM BEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT	129
DEZENTRALE UNTERNEHMENSSTEUERUNG	130
MARKETINGKOMMUNIKATION	131
OPERATIONS MANAGEMENT MIT ANWENDUNGEN	132
PERSONALPLANUNG UND -FÜHRUNG	133
RISK CONTROLLING	134
STRATEGISCHES MANAGEMENT	134
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT.....	135
SUPPLY CHAIN COORDINATION	136
4. SCHLÜSSELKOMPETENZEN	138
SCHLÜSSELKOMPETENZEN III	139



STUDENT CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING AND DATABASE SYSTEMS	140
WISSENSCHAFTLICHES INDIVIDUALPROJEKT	142
WISSENSCHAFTLICHES TEAM-PROJEKT	143
5. AUSTAUSCHSCHWERPUNKTE IM BEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN...	144
6. AUSTAUSCHSCHWERPUNKTE IM BEREICH INFORMATIK.....	146
6.1 ALGORITHMEN & KOMPLEXITÄT	147
ALGORITHM ENGINEERING	148
AUSGEWÄHLTE ALGORITHMEN DER COMPUTERGRAPHIK (SELECTED ALGORITHMS IN COMPUTER GRAPHICS).....	149
COMPUTATIONAL GEOMETRY	151
GEOMETRISCHE DATENSTRUKTUREN.....	152
TOPICS IN ALGORITHMICS.....	153
6.2 ANGEWANDTE INFORMATIK.....	154
APPLIED DISCRETE MODELLING.....	155
ADVANCED SIMULATION PROJECT.....	156
AUSGEWÄHLTE ALGORITHMEN DER COMPUTERGRAPHIK (SELECTED ALGORITHMS IN COMPUTER GRAPHICS).....	157
AUSGEWÄHLTE KAPITEL DER MEDIZINISCHEN BILDANALYSE	159
DISKRETE SIMULATION	160
DISKRETE SIMULATIONSSYSTEME	161
FORTGESCHRITTENE THEMEN DER BETRIEBSSYSTEME.....	162
FOUNDATIONS OF BIOINFORMATICS	163
MEDIZINISCHE VISUALISIERUNG	165
6.3 BILDER UND MEDIEN.....	167
AUSGEWÄHLTE ALGORITHMEN DER COMPUTERGRAPHIK (SELECTED ALGORITHMS IN COMPUTER GRAPHICS).....	168
FLOW VISUALIZATION	170
GAME DEVELOPMENT	171
MULTIMEDIA RETRIEVAL.....	172
NON-PHOTOREALISTIC RENDERING	174
6.4 COMPUTATIONAL INTELLIGENCE.....	175
ADVANCED MACHINE LEARNING	176
ADVANCED TOPICS IN MACHINE LEARNING	177
BAYESSCHE NETZE	178
FUZZY-SYSTEME	180
INFORMATIONSEXTRAKTION.....	182
INTELLIGENTE DATENANALYSE	184
KI-PROGRAMMIERUNG UND WISSENSREPRÄSENTATION.....	186
KNOWLEDGE PROCESSING	188
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I	190
SELECTED TOPICS IN IMAGE UNDERSTANDING	192
6.5 DATENINTENSIVE SYSTEME.....	193
ADVANCED DATABASE MODELS	194
ADVANCED TOPICS IN DATABASES	195
DATA WAREHOUSE-TECHNOLOGIEN.....	196
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN	197
FORTGESCHRITTENE THEMEN DER BETRIEBSSYSTEME.....	199
KONZEPTE, METHODEN UND WERKZEUGE FÜR DAS PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT.....	199
MULTIMEDIA RETRIEVAL.....	201
RIGOROUS DEVELOPMENT OF SERVICE-DRIVEN APPLICATIONS	202
TECHNISCHE INFORMATIONSSYSTEME	203
TRANSAKTIONSVERWALTUNG	205
6.6 NETWORK COMPUTING	206



EINGEBETTETE KOMMUNIKATIONSNETZE	207
FAHRERASSISTENZSYSTEME	209
FORTGESCHRITTENE THEMEN DER BETRIEBSSYSTEME	210
TECHNISCHE INFORMATIONSSYSTEME	211
TRANSAKTIONSVERWALTUNG	212
VERLÄSSLICHE VERTEILTE SYSTEME	213
VERTEILTE ADAPTIVE SYSTEME (SEMINAR).....	214
VERTEILTE ECHTZEITSYSTEME	215
VR UND AR IN INDUSTRIELLEN ANWENDUNGEN.....	216
6.7 SICHERHEIT UND KRYPTOLOGIE.....	217
BIOMETRICS AND SECURITY.....	218
MULTIMEDIA AND SECURITY	220
PRAKTIKUM IT SICHERHEIT	222
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY I.....	224
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY II.....	226
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY III.....	228
SELECTED CHAPTERS OF IT SECURITY IV.....	230
6.8 SOFTWARESYSTEMKONZEPTE UND -PARADIGMEN.....	233
CLOUD COMPUTING	234
ERWEITERTE PROGRAMMIERKONZEPTE FÜR MAßGESCHNEIDERTE DATENHALTUNG	235
MODEL-DRIVEN SOFTWARE DEVELOPMENT	237
REQUIREMENTS ENGINEERING	238
SOFTWARE-INFRASTRUKTUREN	239
TECHNISCHE INFORMATIONSSYSTEME	240

1. Schwerpunkt Very Large Business Applications

1.1 Module aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik



Modulbezeichnung:	Anforderungsspezifikation, Design und Implementierung von Kernapplikationen (insbesondere EHR) für Gesundheitsinformationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen: Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	PD Blobel
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Seminare und selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen/Seminare pro Semester: 4 SWS (2SWS pro Studienjahr) Selbstständiges Arbeiten: Literaturstudien, Hausaufgaben sowie Vorbereitung der Kurzabhandlung und ihrer Verteidigung im Rahmen einer zu erarbeitenden Präsentation
Kreditpunkte:	3 Credit Points = 90h (60h Präsenzzeit in den Vorlesungen/Seminaren + 30h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Umfassende Grundlagen der Informatik werden vorausgesetzt, erweiterte Kenntnisse in der Medizin sind wünschenswert
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse über die Paradigmenwechsel in der Gesundheitsversorgung• Grundkenntnisse über Interoperabilität von Gesundheitsapplikationen• Grundkenntnisse von Datensicherheit, Datenschutz und Sicherheit in der Gesundheitsinformatik• Fortgeschrittene Kenntnisse über Design und Implementierung von Electronic Health Record (EHR) Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Paradigmenwechsel in der Gesundheitsversorgung und Konsequenzen für Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) im Gesundheitswesen• rechtliche, organisatorische, funktionelle und technische Anforderungen an den EHR als Kernapplikation für Gesundheitstelematik-/Telemedizin-Plattformen• Entwicklung der Interoperabilitätsniveaus von der technischen bis hin zur semantischen Interoperabilität• Architekturen• Formale Modellierung semantischer Interoperabilität• EHR-Standards und EHR-Lösungen



	<ul style="list-style-type: none">• Datensicherheit, Datenschutz und Sicherheit in Gesundheitsinformationssystemen• Anwendungssicherheit in EHR-Systemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren Erarbeitung einer Kurzabhandlung und Verteidigung im Rahmen einer Präsentation zu einem vorgegebenen Thema aus dem Stoffgebiet zum Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Jäckel (Hrsg): Telemedizinführer Deutschland (Jahresband), Darmstadt <ul style="list-style-type: none">- International Journal for Medical Informatics Methods of Information in Medicine Demetriades JE, Kolodner RM, Christopherson GA (Edrs.): Person-Centred Health Records – Towards HealthePeople. Health Informatics Series. Springer, New York 2005- Blobel B: Analysis, Design and Implementation of Secure and Interoperable Distributed Health Information Systems. Series “Studies in Health Technology and Informatics” Vol. 89. IOS Press, Amsterdam 2002- Haas P: Medizinische Informationssysteme und Elektronische Krankenakten. Springer, Berlin, Heidelberg 2005- Bezogene Standards (HL7, ISO, OMG, CEN, ETSI, IEEE, IEC)



Modulbezeichnung:	Spezielle Themen zu „Knowledge Management and Discovery“ - Seminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	SemKMD
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und Wissensentdeckung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenz: Seminar (2 SWS) Hausaufgaben, Selbststudium
Kreditpunkte:	4 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund zu den Grundlagen von Wissensmanagement oder zu den intelligenten Techniken
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen: Dieses Seminar befasst sich mit aktuellen Forschungsthemen zu Wissensmanagement (Knowledge Management) und zu Wissensentdeckung (Knowledge Discovery) mit intelligenten Techniken. Die Studierenden werden sich mit aktuellen Forschungsfragen und neuesten Forschungsergebnissen vertraut machen. Sie werden lernen, wissenschaftliche Literatur zu diesen Themen kritisch zu lesen, zu präsentieren und zu bewerten, und Arbeiten verschiedener Forschungsgruppen zu vergleichen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen von Wissensmanagement, darunter zu sozialen Netzen, Ontologien, Werkzeugen zur Informationsgewinnung und zur Entscheidungsunterstützung für Mitarbeiter und Manager in einer Organisation• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen der Wissensentdeckung, darunter zu Stream Mining, Text Mining, Web Mining, Privacy-Preserving Data Mining, Change Mining und Business Mining
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung, Auswertung und Präsentation von wissenschaftlicher Literatur zu einem speziellen Thema
Medienformen:	
Literatur:	



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

- | | |
|--|---|
| | <p>Management, 6. Aufl., München et al.: Oldenbourg, 2005</p> <ul style="list-style-type: none">• Stadler, H.; Kilger, C. (eds.): Supply Chain Management and Advanced Planning – Concepts, Models, Software and Case Studies, 3rd ed., Berlin et al.: Springer, 2005 |
|--|---|



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



Literatur:

Turowski, K.: Fachkomponenten. Aachen 2002.

Herden, S., Marx Gómez, J., Rautenstrauch, C., Zwanziger, A.: Softwarearchitekturen für E-Business-Systeme, Berlin, Heidelberg u. a., 2006.



Modulbezeichnung:	VLBA 2: System Landscape Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen von Techniken und Methoden zur Entwicklung und Implementierung komplexer Systemlandschaften in Rechenzentren• Methoden zum Management von unternehmensinternen und Outsourcing-Rechenzentren• Entwicklung von praktischen Fähigkeiten zur Planung eines Rechenzentrums (Fallstudie)
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Strategische Planung der Informationsinfrastruktur<ol style="list-style-type: none">1. Zielplanung2. Strategisches Geschäftsprozessmanagement3. Infrastrukturkomponenten4. Infrastrukturplanung• Sizing von Hardware-Systemen<ol style="list-style-type: none">1. Server-Systeme2. Storage-Systeme3. Backup-Systeme4. Facilities• Konzepte des Systemmanagements<ol style="list-style-type: none">1. Virtualisierung2. Konsolidierung3. Adaptive Computing• Outsourcing<ol style="list-style-type: none">1. ASP, Application Hosting und Application Management2. Service Level Agreements und Management



	<ul style="list-style-type: none">• Personalmanagement<ol style="list-style-type: none">1. Aufbauorganisation2. Personalstruktur3. Skill Management• Operationalisierung des Systembetriebs<ol style="list-style-type: none">1. Support-Infrastruktur (Helpdesk)2. Systemmonitoring3. Backup-Management4. Informationssysteme für das Management von Infrastrukturen• Fallstudie: Planung einer RZ-Infrastruktur
Studien-/Prüfungsleistungen:	Beteiligung an einem Planungsprojekt, mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Rautenstrauch, C.: Modernes Informationsmanagement. Berlin, Heidelberg 2007.



Modulbezeichnung:	VLBA 3: System Forensics: ERP Technologie
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erlernen von Techniken und Methoden zur Erschließung und Rekonstruktion von Architekturen realweltlicher komplexer betrieblicher Informationssysteme am Beispiel von Komponenten SAP Enterprise Service Architektur (ESA)• Entwicklung von praktischen Fähigkeiten zur Administration komplexer ERP-Systeme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• SAP NetWeaver als Ordnungsrahmen für die Betriebliche Informationsverarbeitung• Komponenten der SAP ESA• Architektur des Web Application Server<ul style="list-style-type: none">- ABAP Engine- J2EE Engine- Komponentenarchitekturen<ul style="list-style-type: none">- Enterprise Core Components- Exchange Infrastructure- CRM und APO- BW- Schnittstellen<ul style="list-style-type: none">- BAPI- RFC- Mendocino
Studien-/Prüfungsleistungen:	Beteiligung an einem Administrationsprojekt, mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Werden noch bekannt gegeben

1.2 Module aus dem Bereich Informatik



Modulbezeichnung:	Cloud Computing
engl. Modulbezeichnung:	Cloud Computing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CC
ggf. Untertitel:	Cloud Computing
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Dr. R. Neumann
Dozent(in):	Dr. R. Neumann
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	als Wahlpflichtfach für die Masterstudiengänge sowie als Brückenveranstaltung für die Bachelorstudiengänge INF;M, IngINF;M, WIF;M, CV;M, DKE;M INF;B, IngINF;B, WIF;B, CV;B
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit=56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h • Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP (5 CP für Bachelor)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Schein
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Programmierkenntnisse in C# und LINQ, Java• Entwurf komplexer Software-Architekturen• Prototypische Implementierung mittels Windows Azure• Fertigkeiten bei der Anwendung und Bewertung von Cloud-Implementationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierparadigmen- Komponenten- und service-basierte Architekturen- Grid Computing- Cloud Frontends und Infrastrukturen- Cloud Storage, Performance und Caching
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- schriftliche Prüfung- Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt



Module name:	Advanced Database Models
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	103805
Subheading, if applicable:	ADBM
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of different non-relational database models, their basic concepts, and their historical development• Comprehension of implications of non-relational data models for query processing and application development• Competence to use non-relational DBMS and based on their specific capabilities• Competence to develop databases and according applications using non-relational databases
Content:	<ul style="list-style-type: none">- Overview and history of database models- NF2-, object-oriented, object-relational, and semi-structured database models- Application of the database models and design methodologies (extended ERM, UML, ODMG, XML Schema, etc.)- Foundations of query languages (OQL, SQL:2003, XPath/XQuery, etc.) and query processing for non-relational data models
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



Module name:	Advanced Topics in Databases
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	AdvDB
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): <ul style="list-style-type: none">• Further Studies• Realization of the exercises and the student projects• Preparation for the final examination
Credit points:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124h self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	Knowledge about database foundations and about principles of internal database operations
Targeted learning outcomes:	In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research.
Content:	Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance <ul style="list-style-type: none">• Indexing and storage techniques for new applications and data types,• Data management for embedded devices and sensor networks,• Self-management capabilities of database management systems, etc.
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam (30 Minutes)
Forms of media:	
Literature:	Cf. http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/



Modulbezeichnung:	Data Warehouse-Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Data Warehousing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102808
ggf. Untertitel:	DWT
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Veit Köppen
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (einschließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes• Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses• Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität• Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung• Architektur• Extract-Transform-Load• OLAP und das Multidimensionale Datenmodell• Umsetzung in Datenbanken• Anfrageverarbeitung und -optimierung• Index- und Speicherungsstrukturen• Business Intelligence
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme Vorlesungen und Übungen Prüfungszulassungsvoraussetzung: Wird vom Dozenten festgelegt Mündliche oder schriftliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html



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 Basialgorithmen für Datenbankoperationen



	Optimierung von Anfragen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung von Semesteraufgaben (Ausgabe zum Beginn des Semesters) Prüfung: mündlich Schein: schriftlich (oder nach Absprache mündlich)
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/db2/



Module name:	Distributed Data Management
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	DDM
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of basic principles and advantages of distributed data management• Competence to develop distributed databases• Comprehension of query and transaction processing in distributed and parallel databases• Competence to optimize the run-time performance and satisfy requirements regarding reliability and availability of distributed systems
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Overview and classification of distributed data management (distributed DBMS, parallel DBMS, federated DBMS, P2P)• Distributed DBMS: architecture, distribution design, distributed query processing and optimization, distributed transactions, and transactional replication• Parallel DBMS: fundamentals of parallel processing, types of parallelization in DBMS, parallel query processing
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



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,



	<p>insbesondere wenn Benutzer involviert 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:	Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Datenhaltung
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Programming Concepts for Tailor-Made Data Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EPMD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Norbert Siegmund
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 5 – Informatik WPF IF;B ab 5 – Informatik WPF IngINF;B ab 5 – Informatik und Mathematik WPF WIF;B ab 5 – Informatik/Wirtschaftsinformatik WPF CV;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Grundlagen der Th. u. Pr. Informatik WPF IF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF IngINF;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF WIF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung/Praktikum
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 56h Präsenz + 94h selbstständige Arbeit 6 CP: 180h = 150h + 30h zusätzliche Aufgaben
Kreditpunkte:	5 CP oder 6 CP nach Wahl
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Mündliche Prüfung am Ende des Moduls und Projektarbeit.
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorausgesetzt werden Grundlagen der Softwaretechnik; Grundkenntnisse über Compilerbau und Konzepte von Programmiersprachen werden empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis von Grenzen traditioneller Programmierparadigmen bzgl. der Entwicklung von Informationssystemen• Kenntnisse über moderne, erweiterte Programmierparadigmen mit Fokus auf die Erstellung maßgeschneiderter Systeme• Befähigung zur Bewertung, Auswahl und Anwendung erweiterter Programmierkonzepte
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von eingebetteten DBMS- Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien- Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf)- Überblick über erweiterte Programmierkonzepte u.a.



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



Modulbezeichnung:	Requirements Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 8 h Projektbesprechungen 8 h Projektverteidigung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung Projektarbeit in kleinen Gruppen und Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über Techniken des Requirements Engineering• Erfahrungen mit den praktischen Problemen bei der Anwendung dieser Techniken und mit Lösungsmöglichkeiten• Befähigung zur Arbeit im Team• Befähigung zum eigenständigen Setzen von Zielen und Verfolgen von Meilensteinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Definition und Klassifikation von Anforderungen- Rolle von Anforderungen im Softwarelebenszyklus- Vorgehensmodelle des Requirements Engineering- Techniken für:<ol style="list-style-type: none">1. Anforderungserhebung2. Anforderungsanalyse und –verhandlung3. Anforderungsdokumentation4. Anforderungvalidierung
Studien-/Prüfungsleistungen:	erfolgreiche Bearbeitung der Projektaufgabe Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter http://www.wi-md.de/de/Home/Study/ Pohl, K.: Requirements engineering : Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Heidelberg: dpunkt, 2007 Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management: professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 4.



Modulbezeichnung:	Rigorous Development of Service-Driven Applications
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (mindestens 70% von Vorlesungen und 90% Übungen) Selbstständige Arbeiten (Übungslösungen und Hausaufgaben, mündliche Prüfung)
Kreditpunkte:	Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	CS Basic knowledge (e.g data-structures, programming, design)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Focused introduction to service technology and development- Be familiar with semi-formal and formal techniques for modelling complex services.- Be familiar with reliability, flexibility and QoS while developing service-driven applications
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to business processes and workflow• Studies of different Web standards• Architectural techniques for modelling / validating services• Formalization of service interfaces and their compositions• Adaptability with business rules and aspect techniques
Studien-/Prüfungsleistungen:	Presence Contribution to the solutions of the problems Homework Participation to the exam
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Technische Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Entwicklungsplattformen und Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Besuch der Vorlesungen der ersten 4 Semester .
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen mit den modernsten Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Informationssystemen vor allem zur Unterstützung ingenieurtechnischer Prozesse in industriellen Unternehmen vertraut gemacht werden.• Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten, umfangreiche Lösungen zu entwerfen und für eine Implementierung vorzubereiten.• In den Übungen werden sodann Fertigkeiten erworben, um eine Implementierung der Lösungen auf den verschiedensten Plattformen realisieren zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation und Einleitung• Softwarelebenszyklus und Vorgehensmodelle• Analyse, Entwurf und Implementierung technischer Informationssysteme• Konzepte und Technologien zur Integration• Standards und Referenzmodelle• Anwendungsbeispiele• Zusammenfassung, Trends und Ausblick
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



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

1.3 Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaft



Modulbezeichnung:	Dezentrale Unternehmenssteuerung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensrechnung und Controlling
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	2 V, 2 Ü
Arbeitsaufwand:	56 Präsenz- und 124 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Module „Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung“ sowie „Angewandte Spieltheorie“ aus Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">- erwerben Kenntnisse über die Ursache von Anreizproblemen, insb. Interessenkonflikte und asymmetrische Information- sind in der Lage, Anreizprobleme zu analysieren und zu modellieren- erlangen vertiefte Kenntnisse der Performancemessung: Welche Aspekte sind bei dem Design von Anreizverträgen zu beachten?
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Spieltheoretische Grundlagen• Asymmetrische Information und Interessenkonflikte• Der Trade-Off zwischen Risiko und Anreizen• Controllability versus Informativness• LEN-Modell: Performancemessung• Performancemessung bei mehreren Aufgaben• Dynamische Anreizprobleme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min),
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Christensen, P.O.; Feltham, G.A. (2005): Economics of Accounting, Vol. II: Performance Evaluation. Berlin et al.- Ewert, R.; Wagenhofer, A. (2005): Interne Unternehmensrechnung. 6. Auflage, Berlin et al.- Laffont, J.-J.; Martimort, D. (2002): The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model. Princeton and Oxford.



Modulbezeichnung:	Personalplanung und -führung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensführung und Organisation
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Personalwirtschaftliche Inhalte des Moduls „Organisation und Personal“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Unternehmen müssen dafür Sorge tragen, dass sie zur richtigen Zeit und am richtigen Ort in richtigem Umfang über die richtigen Mitarbeiter verfügen und dass diese Mitarbeiter sich den Vorstellungen des Betriebes gemäß verhalten. Damit sind die beiden zentralen personalwirtschaftlichen Probleme der Unternehmung angesprochen, nämlich die Herstellung und Sicherung der Verfügbarkeit über und der Wirksamkeit von Personal. Die Teilnehmer sollen lernen, mit diesen beiden Problemen (aus ökonomischer Perspektive) umzugehen. Dazu werden wir uns u.a. erarbeiten, wie Personalbedarfe ermittelt, Personaleinsatz-, Dienst- oder Schichtpläne entwickelt und wie Arbeitskräfte motiviert werden können. Daneben werden wir auf weitere Themen (wie z.B. Kommunikations- und Konfliktmanagement) zu sprechen kommen.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Personalwirtschaftliche Grundlagen2. Personalplanung2.5. Ermittlungsmodelle2.6. Entscheidungsmodelle3. Personalführung3.5. Grundlagen3.6. Verhaltenslenkung3.7. Verhaltensbeurteilung3.8. Verhaltensabgeltung4. Aktuelle Entwicklungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Heckhausen, H. (2003): Motivation und Handeln. 2. Auflage, Berlin et al.• Kossbiel, H. (2002): Personalwirtschaft. In: Bea, F.X.; Dichtl, E.; Schweitzer, M.: Allg. BWL, Bd. 3. Stuttgart. S. 401-487



Modulbezeichnung:	Strategisches Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensführung und Organisation
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Strategische Unternehmensführung“ aus PSP „Management & Entrepreneurship“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Vorlesung behandelt Bedingungen, Ziele, Maßnahmen und Effekte des strategischen Management. Ein besonders Schwergewicht wird auf theoretische und methodische Grundlagen der Analyse des strategischen Umfeldes sowie der Strategiegenerierung und -auswahl gelegt. Dabei gehen wir vor allem auf das jeweils hohe Maß an Kontingenz, Dynamik und Komplexität des strategischen Umfeldes, die daraus resultierenden Erfordernisse (zur Verarbeitung vager Informationen, zur Entwicklung robuster Strategien sowie zur Verarbeitung komplexer Datenszenarien und Be-arbeitung differenzierter Strategiealternativen) und auf die korrespondierenden Methoden ein.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Grundlagen2. Startegisches Umfeld2.3. Analysemethoden2.4. Analysefelder<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Analyse der globalen Umwelt2.2.2. Markt- und Geschäftsfeldanalyse2.2.3. Ressourcenanalyse2.2.4. Konkurrentenanalyse3. Strategieentwicklung, -beurteilung und -auswahl<ol style="list-style-type: none">3.3. Theoretische Grundlagen3.4. Methodische Grundlagen<ol style="list-style-type: none">3.4.1. Fuzzy Decisions3.4.2. Flexible Planung4. Aktuelle Entwicklungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	Grant, R.M.; Nippa, M. (2006): Strategisches Management - Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien. München.



Modulbezeichnung:	Supply Chain Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Operations Management“ aus PSP „Operations“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Erwerb umfassender Kenntnisse der Aufgaben und Ziele des Supply Chain Managements- Erwerb von Kenntnissen über Modellierungs- und Planungstechniken für einzelne Aufgabengebiete des Supply Chain Managements- Befähigung zur Anwendung einzelner Planungstechniken auf einfache Aufgaben im Rahmen des Supply Chain Managements- Erwerb der Fähigkeit zur Beurteilung der praktischen Einsatzfähigkeit einzelner Planungsmethoden des Supply Chain Managements
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Supply Chain Management-Grundlagen- Supply Chain-Konfiguration- Produkt- und Prozessdesign- Bestandsmanagement in Supply Chains- Transportmanagement in Supply Chains- Lagerhausmanagement- Cross-functional Management in Supply Chains
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Chopra, S.; Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. 3rd edition, Upper Saddle River (NJ).• Thonemann, U. (2005): Operations Management. München et al.

Modulbezeichnung:	Supply Chain Coordination
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik



Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lectures (2 SWS), Exercises (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 hours attendance time and 138 learning hours
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Operations Management“ from PSP „Operations“ from the Bachelor program BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- The students learn where lack of coordination in supply chains originates from and which types of coordination problems arise.- The students become aware of the major role of information flow for supply chain coordination.- The students learn how strategic interactions of supply chain members contribute to deficiencies in coordination and how contracts can be used to overcome these problems- The students acquire the ability to assess different practical concepts proposed for improving supply chain coordination
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Supply Chain Management and Lack of Coordination• Information-based Supply Chain Coordination• Decision-based Supply Chain Coordination• Management Concepts for Supply Chain Coordination
Studien-/Prüfungsleistungen:	Written exam (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Chopra, S.; Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. 3rd edition, Upper Saddle River (NJ).• De Kok, A.G.; Graves, S.C. (Eds.) (2003): Supply Chain Management: Design, Coordination and Operation. Amsterdam et al. Chap. 6 and 7

2. Schwerpunkt Business Intelligence

2.1 Module aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik



Modulbezeichnung:	Intelligente Techniken: Business Mining for Customer Relationship Management
engl. Modulbezeichnung:	Business Mining for Customer Relationship Management
ggf. Modulniveau:	Master (auch als Brückenmodul im Bachelor geeignet)
Kürzel:	MINING_CRM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1-2 (für 4-semesterige Studiengänge: 1-3)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache auch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach: Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF <ul style="list-style-type: none">• Master CV: WPF im Schwerpunkt:<ol style="list-style-type: none">1. Applications of Data and Knowledge Engineering (ADKE)• Master DKE: WPF im Schwerpunkt<ol style="list-style-type: none">1. Applications• Master INF: WPF in den Schwerpunkten:<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien4. Wirtschaftsinformatik• Master INGINF als WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Datenintensive Szenarien3. Applications of Data and Knowledge Engineering (ADKE)• Master WIF:<ol style="list-style-type: none">1. WPF WIF oder WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Business Intelligence2. Very Large Business Applications3. Informationssysteme im Management2. Austauschschwerpunkt INF unter<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung• Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben• Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu den Gebieten: Datenbanken, Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der zentralen Rolle der Kunden im



	<p>Unternehmen, und der Rolle der IT für die Analyse und Aufwertung der Kundenbeziehungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Fachkenntnissen zur Analyse von Kundendaten mit Data Mining Methoden• Souveräner Umgang mit deutsch- und englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Datenquellen für Customer Relationship Analytics• Datenorganization in einem Kundendaten-Warehouse• Datenanalyse mit Data Mining Methoden, inkl. Multivariate Verfahren• Anwendungen (u.a.):<ol style="list-style-type: none">1. Kundeprofilung & Scoring2. Messung der Kundenzufriedenheit3. Empfehlungssysteme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• P.Neckel,B.Knobloch „Customer Relationship Analytics“, dpunkt-Verlag, 2005: Auswahl aus Kpt. 3, 4, 6-9• E. Grigoroudis, Y. Siskos „Customer Satisfaction Evaluation: Methods for Measuring and Implementing Service Quality“, Springer: Auswahl aus Kpt. 1-4, 7-9• Auswahl von wissenschaftlichen Artikeln



Modulbezeichnung:	Intelligente Techniken: Data Mining for Changing Environments
engl. Modulbezeichnung:	Data Mining for Changing Environments
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	DMCE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1-2 (für 4-semesterige Studiengänge: 1-3)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache auch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p>Wahlpflichtfach: Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF</p> <ul style="list-style-type: none">• Master CV: WPF im Schwerpunkt:<ol style="list-style-type: none">1. Methods of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master DKE: WPF im Schwerpunkt<ol style="list-style-type: none">1. Methods I2. Methods II• Master INF: WPF in den Schwerpunkten:<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien4. Wirtschaftsinformatik• Master INGINF als WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Datenintensive Szenarien3. Methods of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master WIF:<ol style="list-style-type: none">1. WPF WIF oder WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Business Intelligence2. Very Large Business Applications3. Informationssysteme im Management2. Austauschschwerpunkt INF unter<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung• Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben• Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Nebenwirkungen von obsoleten



	<p>Modellen und Profilen für die Vorhersage und die Entscheidungsfindung im Unternehmen</p> <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für die Anpassung und den Vergleich von Modellen• Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Datenströme• Souveräner Umgang mit englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Inkrementelle Lernmethoden• Lernmethoden für Datenströme• Anwendungen, darunter: analytisches CRM, Analyse von sozialen Netzen, Analyse von Blogs
Studien-/Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itikmd
Modulbezeichnung:	Intelligente Techniken: Web and Text Mining
engl. Modulbezeichnung:	Web and Text Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WTM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1-2 (für 4-semestrige Studiengänge: 1-3)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache auch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<p>Wahlpflichtfach: Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF</p> <ul style="list-style-type: none">• Master CV: WPF im Schwerpunkt:<ol style="list-style-type: none">1. Methods of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master DKE: WPF im Schwerpunkt<ol style="list-style-type: none">1. Methods I• Master INF: WPF in den Schwerpunkten:<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien4. Wirtschaftsinformatik• Master INGINF als WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Datenintensive Szenarien3. Applications of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master WIF:<ol style="list-style-type: none">1. WPF WIF oder WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Business Intelligence2. Austauschschwerpunkt INF unter<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)



Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung • Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben • Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Nebenwirkungen von obsoleten Modellen und Profilen für die Vorhersage und die Entscheidungsfindung im Unternehmen • Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für die Anpassung und den Vergleich von Modellen • Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Datenströme • Souveräner Umgang mit englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Texte • Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Web-Logdateien • Anwendungen, darunter: Empfehlungssysteme, thematische Kategorisierung in Archiven und in Websites, Analyse des Nutzerverhaltens in Websites
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itikmd

Modulbezeichnung:	Spezielle Themen zu „Knowledge Management and Discovery“ - Seminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	SemKMD
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und Wissensentdeckung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenz: Seminar (2 SWS) Hausaufgaben, Selbststudium
Kreditpunkte:	4 Credit Points



	Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund zu den Grundlagen von Wissensmanagement oder zu den intelligenten Techniken
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <p>Dieses Seminar befasst sich mit aktuellen Forschungsthemen zu Wissensmanagement (Knowledge Management) und zu Wissensentdeckung (Knowledge Discovery) mit intelligenten Techniken.</p> <p>Die Studierenden werden sich mit aktuellen Forschungsfragen und neuesten Forschungsergebnissen vertraut machen. Sie werden lernen, wissenschaftliche Literatur zu diesen Themen kritisch zu lesen, zu präsentieren und zu bewerten, und Arbeiten verschiedener Forschungsgruppen zu vergleichen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen von Wissensmanagement, darunter zu sozialen Netzen, Ontologien, Werkzeugen zur Informationsgewinnung und zur Entscheidungsunterstützung für Mitarbeiter und Manager in einer Organisation• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen der Wissensentdeckung, darunter zu Stream Mining, Text Mining, Web Mining, Privacy-Preserving Data Mining, Change Mining und Business Mining
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung, Auswertung und Präsentation von wissenschaftlicher Literatur zu einem speziellen Thema
Medienformen:	
Literatur:	

2.2 Module aus dem Bereich Informatik



Module name:	Advanced Database Models
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	103805
Subheading, if applicable:	ADBM
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of different non-relational database models, their basic concepts, and their historical development• Comprehension of implications of non-relational data models for query processing and application development• Competence to use non-relational DBMS and based on their specific capabilities• Competence to develop databases and according applications using non-relational databases
Content:	<ul style="list-style-type: none">- Overview and history of database models- NF2-, object-oriented, object-relational, and semi-structured database models- Application of the database models and design methodologies (extended ERM, UML, ODMG, XML Schema, etc.)- Foundations of query languages (OQL, SQL:2003, XPath/XQuery, etc.) and query processing for non-relational data models
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



Modulbezeichnung:	Advanced Machine Learning
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	AML
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Presentation of theory in the classroom, exercises and student projects
Arbeitsaufwand:	theory (2 hours per week) exercise in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Study of the theoretical material Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in machine learning, data mining, or related fields.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: In recent years, machine learning has become one of the core disciplines in artificial intelligence research and related areas. This lecture is devoted to advanced methods and techniques of machine learning that go beyond the topics that are typically covered by introductory courses in the field. A successful attendance of the course will enable the student to solve practical machine learning and data mining problems by state-of-the-art methods, to analyze and evaluate the results from a theoretical point of view, and to develop new, specialized approaches for particular problems whenever needed.
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Introduction and overview of machine learning- Model assessment and selection- Ensemble Methods and Boosting- Variable and Feature Selection- ROC-Analysis- Kernel-based learning
Studien-/Prüfungsleistungen:	final examination
Medienformen:	
Literatur:	



Module name:	Advanced Topics in Databases
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	AdvDB
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): <ul style="list-style-type: none">• Further Studies• Realization of the exercises and the student projects• Preparation for the final examination
Credit points:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124h self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	Knowledge about database foundations and about principles of internal database operations
Targeted learning outcomes:	In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research.
Content:	Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance <ul style="list-style-type: none">• Indexing and storage techniques for new applications and data types,• Data management for embedded devices and sensor networks,• Self-management capabilities of database management systems, etc.
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam (30 Minutes)
Forms of media:	
Literature:	Cf. http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/



Modulbezeichnung:	Bayessche Netze
engl. Modulbezeichnung:	Bayesian Networks
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	BN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CMA;M 1-2 WPF CV;M 1-3 WPF DKE;M 1-3 WPF IF;M 1-2 WPF IngINF;M 1-2 PF IT;D-IE 5 PF IT;D-TIF 5 WPF MS;M 1-3 WPF SPTE;D ab 5 WPF Stat;M 1-3 WPF WIF;M 1-2 WPF WLO;D ab 5
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden von Bayesschen Netzen sowie verwandten Methoden zur Entscheidungsunterstützung• Der Teilnehmer kann Techniken zum Entwurf Bayesscher Netze anwenden• Der Teilnehmer kann Methoden der Datenanalyse zur Problemlösung anwenden• Der Teilnehmer kennt exemplarische Anwendungen Bayesscher Netze und versteht deren prinzipielle Funktionsweise
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Methoden zur Repräsentation unsicheren Wissens• Abhängigkeitsanalysen• Lernverfahren



	<ul style="list-style-type: none">• Werkzeuge zum Entwurf Bayesscher Netze• Propagation, Updating, Revision• Entscheidungsunterstützung mit Bayesschen Netzen• Nicht-Standard-Verfahren zur Entscheidungsunterstützung wie z.B. Fuzzy-Modelle• Fallstudien industrieller und medizinischer Anwendungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen- Schein<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen3. Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christian Borgelt, Matthias Steinbrecher, und Rudolf Kruse. <i>Graphical Models: Representations for Learning, Reasoning and Data Mining</i> (2. Auflage). John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 2009.</p> <p>Christian Borgelt, Heiko Timm und Rudolf Kruse. <i>Unsicheres und vages Wissens</i>. Kapitel 9 in Günther Görz, Claus-Rainer Rollinger, und Josef Schneeberger (Hrsg.). <i>Handbuch der künstlichen Intelligenz</i>. Oldenbourg, München, 2000.</p> <p>Enrique del Castillo, Jose M. Gutierrez, Ali S. Hadi. <i>Expert Systems and Probabilistic Network Models</i>. Springer, New York, NY, USA, 1997.</p> <p>Finn V. Jensen. <i>An Introduction to Bayesian Networks</i>. UCL Press, London, United Kingdom, 1996.</p> <p>Judea Pearl. <i>Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference</i> (2. Auflage). Morgan Kaufmann, San Mateo, CA, USA, 1992.</p>
Modulbezeichnung:	Data Warehouse-Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Data Warehousing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102808
ggf. Untertitel:	DWT
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Veit Köppen
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	



Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (einschließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes• Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses• Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität• Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung• Architektur• Extract-Transform-Load• OLAP und das Multidimensionale Datenmodell• Umsetzung in Datenbanken• Anfrageverarbeitung und -optimierung• Index- und Speicherungsstrukturen• Business Intelligence
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme Vorlesungen und Übungen Prüfungszulassungsvoraussetzung: Wird vom Dozenten festgelegt Mündliche oder schriftliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html



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 Basialgorithmen für Datenbankoperationen



	Optimierung von Anfragen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Erfolgreiche Bearbeitung von Semesteraufgaben (Ausgabe zum Beginn des Semesters) Prüfung: mündlich Schein: schriftlich (oder nach Absprache mündlich)
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/db2/



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

Modulbezeichnung:	Diskrete Simulationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	DiSiSy



ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professor für Angewandte Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen; Tutorien und selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Erstellung der Präsentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation oder Simulation und Animation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Grundkonzepte typischer kommerzieller diskreter Simulatoren- Befähigung im Umgang mit unterschiedlichen kommerziellen Simulatoren- Erkennung von Einsatzkriterien für kommerzielle Simulationssysteme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkonzepte von ausgewählten kommerziellen Simulationssystemen• Tutorien zur Nutzung unterschiedlicher Systeme• Selbständige Erstellung von Simulationsmodellen mit unterschiedlichen Simulationssystemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Tutorien; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Erfolgreiche Verteidigung eines Projektes am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Aktuelle Handbücher zu den behandelten kommerziellen Systemen



Module name:	Distributed Data Management
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	DDM
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of basic principles and advantages of distributed data management• Competence to develop distributed databases• Comprehension of query and transaction processing in distributed and parallel databases• Competence to optimize the run-time performance and satisfy requirements regarding reliability and availability of distributed systems
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Overview and classification of distributed data management (distributed DBMS, parallel DBMS, federated DBMS, P2P)• Distributed DBMS: architecture, distribution design, distributed query processing and optimization, distributed transactions, and transactional replication• Parallel DBMS: fundamentals of parallel processing, types of parallelization in DBMS, parallel query processing
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



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,



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



Modulbezeichnung:	Fuzzy-Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Fuzzy Systems
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	FS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CMA;M 1-3 WPF CV;M 1-2 WPF DKE;M 1-3 WPF IF;M 1-2 WPF IngINF;M 1-2 PF IT;D-IE ab 5 PF IT;D-TIF ab 5 WPF MA;D-AFIF 5-8 WPF MS;M 2-3 WPF PH;D ab 5 WPF SPTE;D ab 5 WPF Stat;M 1-3 WPF WIF;M 1-2
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse einer höheren Programmiersprache• Algorithmen und Datenstrukturen• Maschinelles Lernen, Data Mining• Algebra, Optimierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Fuzzy-Systemen- Anwendung der Methoden der Fuzzy-Datenanalyse, und des Fuzzy-Regellerns- Befähigung zur Entwicklung von Fuzzy-Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Fuzzy-Mengenlehre, in die Fuzzy-Logik und Fuzzy-Arithmetik• Anwendungen der Regelungstechnik, dem approximativen Schließen und der Datenanalyse
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:• Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester



	<ul style="list-style-type: none">• Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben• Schein:<ul style="list-style-type: none">- Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester- Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben- Rechtzeitige Einsendung von zwei Programmieraufgaben- Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium <p>Unabhängig von der Art der Studien-/Prüfungsleistung wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung und Übung vorausgesetzt.</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Michael R. Berthold und David J. Hand. <i>Intelligent Data Analysis: An Introduction</i> (2. Auflage). Springer-Verlag, Berlin, 2002.</p> <p>Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. <i>Neuro-Fuzzy-Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg, Braunschweig / Wiesbaden, 2003.</p> <p>George J. Klir und Bo Yuan. <i>Fuzzy Sets and Fuzzy Logic - Theory and Applications</i>. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1995.</p> <p>Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. <i>Fuzzy-Systeme</i> (2. Auflage). Teubner, Stuttgart, 1994.</p> <p>Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. <i>Foundations of Fuzzy Systems</i>. Wiley, Chichester, United Kingdom, 1994.</p> <p>Kai Michels, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Andreas Nürnberger. <i>Fuzzy-Regelung</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2002.</p>



Modulbezeichnung:	Intelligente Datenanalyse
engl. Modulbezeichnung:	Intelligent Data Analysis
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	IDA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Deutsch, ggf. englisch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CMA;M 2-4 (Modul 2 bzw. 5) WPF CV;M ab 2 WPF CV;i ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF INGIF;i ab 8 WPF IngINF;M ab 2 WPF MA;D-AFIF ab 8 (Modul 10 oder 14) WPF WIF;M ab 2 WPF WIF;i 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 = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">- Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung- Bearbeiten von Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden der Analyse von Daten mit Hilfe von Methoden aus dem Bereich der Intelligenten Systeme• Der Teilnehmer kann Techniken zur Analyse von Daten anwenden• Der Teilnehmer kennt die wichtigsten Methoden zur Problemlösung der Datenanalyse• Der Teilnehmer kennt exemplarische Anwendungen und versteht deren prinzipielle Funktionsweise
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Arten von Daten• Statistische Konzepte der Datenanalyse• Regressionsanalyse• Segmentierung und Klassifikation• Entscheidungsbäume• Analyse von Zeitreihen• Stochastische Suchmethoden



Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Schein<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen3. Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<p>Michael J. A. Berry und Gordon Linoff. <i>Visit Amazon's Michael J. A. Berry Pages</i>. search results. Learn about Author Central. <i>Data Mining Techniques. For Marketing, Sales, and Customer Support</i>. John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 1997.</p> <p>Karl Bosch. <i>Elementare Einführung in die angewandte Statistik</i>. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2000.</p> <p>Krzysztof J. Cios, Witold Pedrycz, und Roman W. Swiniarski. <i>Data Mining Methods for Knowledge Discovery</i>. Kluwer, Dordrecht, Netherlands, 1998.</p> <p>David J. Hand und Michael R. Berthold. <i>Intelligent Data Analysis: An Introduction</i> (2. Auflage). Springer Verlag, Berlin, 2002.</p> <p>Thomas Mitchell. <i>Machine Learning</i>. McGraw Hill, New York, NY, USA 1997.</p> <p>Gholamreza Nakhaeizadeh. <i>Data Mining - Theoretische Aspekte und Anwendungen</i>. Physica Verlag, Heidelberg, 1998.</p> <p>Lothar Sachs. <i>Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden</i> (9. Auflage). Springer Verlag, Berlin, 1999.</p>



Modulbezeichnung:	Informationsextraktion
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	IE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse aus Dokumentverarbeitung bzw. Natürlichsprachliche Systeme sind hilfreich
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Probleme bei der automatischen Extraktion von Informationen aus Dokumenten• Verständnis der für IE-Systeme benötigten Komponenten und Ressourcen• Befähigung zum Entwurf eines IE-Systems• Befähigung zur Bewertung von Ressourcen für IE-Systeme• Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von IE-Systemen
Inhalt:	Informationsextraktion (kurz: IE) hat sich in den letzten Jahren von einem Gegenstand universitärer Forschung zu einer Technologie mit dem Potential für industrielle Anwendungen entwickelt. IE zählt Mittlerweile - neben den klassischen Techniken wie Information Retrieval (IR) oder Informationsfilterung (IF) - zum festen Bestand des methodischen Repertoires für das Informationsmanagement. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass im Jahre 2005 die Firma IBM eine Architektur für IE-Systeme unter der Bezeichnung ‚Unstructured Information Management Architecture‘ (UIMA) vorgestellt hat. In der Lehrveranstaltung werden die Studierenden u.a. vertraut gemacht mit: <ul style="list-style-type: none">* Definition und (Teil-)Aufgaben von IE* Probleme des IE* Ansätze und Verfahren* Ein generisches IE-System



	<ul style="list-style-type: none">* Das System GATE* Die Unstructured Information Management Architecture UIMA (IBM, 2005) In den Übungen werden Komponenten von IE-Systemen entwickelt und eingesetzt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	KI-Programmierung und Wissensrepräsentation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	KPWR
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Vorlesung knüpft an Vorkenntnisse aus dem Bereich ‚Programmierkonzepte und Modellierung‘ an (für Studierende ohne diese Vorkenntnisse wird zusätzlich ein spezieller Steilkurs zu Lisp und Prolog angeboten).
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung der grundlegenden Konzepte und Methoden zur Modellierung von Wissen und zum automatischen Schlussfolgern- Befähigung zur konzeptuellen Modellierung konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Auswahl adäquater Sprachmittel für die Repräsentation konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von Modellierungen und Wissensbasen
Inhalt:	Im Zusammenhang mit der Vision des ‚Semantic Web‘ (d.h. dem Versuch, Inhalte von WWW-Seiten für die Verarbeitung durch Maschinen und Menschen gleichermaßen zugänglich zu machen, vgl. Semantic Web Activity des W3C) hat sich das Interesse an Ansätzen zur Repräsentation von Wissen erheblich verbreitert. So profitieren die aktuellen Arbeiten des W3C an einer ‚Web ontology language‘ (OWL) von den Forschungen im Bereich der KI zu sog. eschreibungslogiken (description logics). Die Lehrveranstaltung soll den Studierenden die erforderlichen Grundlagen vermitteln, die zum Verständnis dieser aktuellen Ansätze unerlässlich sind. Schwerpunkt der LV sind Systeme der KI-Programmierung, insbesondere zur



	<p>deklarativen Repräsentation von Wissen und zu seiner Nutzung beim automatischen Schlussfolgern. Es werden Sprachmittel zur Repräsentation von Wissen vorgestellt und an konkreten Modellierungsaufgaben erprobt. Dazu gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">• semantische Netze,• Frame-Systeme und• Produktionsregeln. <p>Breiten Raum werden sog. beschreibungslogische Systeme (,description Logics', auch ,terminologische Logiken' genannt) und ihre Inferenzdienste einnehmen. Weiter wird eingegangen auf Ansätze zur Standardisierung (z.B. knowledge interchange format, KIF) und zur Wiederverwendung von Wissen, insbesondere in Form von Ontologien (z.B. Ontolingua), aber auch auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich von E-commerce (z.B. Courteous Logic Programs und Situated Courteous Logic Programs) und Semantic Web (DAML+OIL, OWL).</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Multimedia and Security
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	MMSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	INF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Bereich Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Angewandte Informatik WIF;M - Bereich Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie CV;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Computervisualistik - Anwendungen der Computervisualistik DKE;M - Bereich Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich der Bearbeitung eines ausgewählten Themas zur Aufarbeitung als Vortrag, selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Praktikumsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung des Fragenkataloges & Postervorbereitung & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Technische Grundl. d. Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll Sicherheitsprobleme in Multimediaanwendungen erkennen und lösen können. Dafür soll er/sie Fähigkeiten erlernen Multimedia spezifische Umsetzungen von Sicherheitsprotokollen für Bild, Video und Audio sowie Komplexe anwenden können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation, Einführung und Grundlagen• Intellectual Property Rights (IPR), Digital Rights Management (DRM)• Access Protection: Pay-TV, Scrambling and Encryption of Video-and Audio Data, User



	<p>Authentication and Accounting</p> <ul style="list-style-type: none">• Verdeckte Kommunikation: Hidden Communication, Steganography• Authenticity and Integrity of digital Media: Grundlegende Techniken wie Electronic Signatures, Digital Watermarking, Perceptual Hashing, Digital Forensics
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben einschl. des speziellen Themas bzw. Programmierpraktikums und erfolgreiche Präsentation Mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter www.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_ams/lehre/



Modulbezeichnung:	Requirements Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 8 h Projektbesprechungen 8 h Projektverteidigung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung Projektarbeit in kleinen Gruppen und Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über Techniken des Requirements Engineering• Erfahrungen mit den praktischen Problemen bei der Anwendung dieser Techniken und mit Lösungsmöglichkeiten• Befähigung zur Arbeit im Team• Befähigung zum eigenständigen Setzen von Zielen und Verfolgen von Meilensteinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Definition und Klassifikation von Anforderungen- Rolle von Anforderungen im Softwarelebenszyklus- Vorgehensmodelle des Requirements Engineering- Techniken für:<ol style="list-style-type: none">1. Anforderungserhebung2. Anforderungsanalyse und -verhandlung3. Anforderungsdokumentation4. Anforderungvalidierung
Studien-/Prüfungsleistungen:	erfolgreiche Bearbeitung der Projektaufgabe Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter http://www.wi-md.de/de/Home/Study/ Pohl, K.: Requirements engineering : Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Heidelberg: dpunkt, 2007 Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management: professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 4. Aufl., München: Hanser, 2007



Modulbezeichnung:	Technische Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Entwicklungsplattformen und Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Besuch der Vorlesungen der ersten 4 Semester .
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen mit den modernsten Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Informationssystemen vor allem zur Unterstützung ingenieurtechnischer Prozesse in industriellen Unternehmen vertraut gemacht werden.• Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten, umfangreiche Lösungen zu entwerfen und für eine Implementierung vorzubereiten.• In den Übungen werden sodann Fertigkeiten erworben, um eine Implementierung der Lösungen auf den verschiedensten Plattformen realisieren zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation und Einleitung• Softwarelebenszyklus und Vorgehensmodelle• Analyse, Entwurf und Implementierung technischer Informationssysteme• Konzepte und Technologien zur Integration• Standards und Referenzmodelle• Anwendungsbeispiele• Zusammenfassung, Trends und Ausblick
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung

Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement – Ausgewählte Themen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	AKM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und Wissensentdeckung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenz: Vorlesung und Seminar (4 SWS) Hausaufgaben, Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund zu den Grundlagen von Wissensmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Diese Veranstaltung befasst sich mit aktuellen Themen des Wissensmanagements. Ein Schwerpunkt liegt auf Technologien und Massnahmen zum Austausch von Wissen. Die Studierenden werden sich mit diesen Themen vertraut machen und werden ausserdem lernen, sich mit neuesten Ergebnissen der Wissensmanagement-Forschung auseinanderzusetzen, sie zu vergleichen und kritisch zu evaluieren. Die Studierenden werden dabei auch lernen, themenspezifische Literatur auszuwählen, zu bearbeiten, zusammenzufassen und zu präsentieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• “Communities”: Grundlagen und Technologien für die Analyse von Communities• Wissensbereitstellung und -austausch: Technologien und unterstützende organisationale Massnahmen• Handel von Wissensgütern: Prinzipien und Technologien• Fallstudien
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Medienformen:	
Literatur:	

2.3 Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaft



Modulbezeichnung:	Information, Reputation and Interactive Marketing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für E-Business
Dozent(in):	
Sprache:	English
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lectures (2 SWS), Exercises (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 hours attendance time and 138 learning hours
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Objectives & competencies: <ul style="list-style-type: none">• Knowledge of theoretical effects of asymmetric information in markets• Capability to design market structures (e.g. reputation systems) to alleviate the asymmetric information problems• Capability to analyze the interaction of senders and receivers in information games• Knowledge on measures of interactive marketing
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Asymmetric information in markets- Reputation and reputation systems- Advertising and quality signals- Interactive marketing and the exchange of information on markets
Studien-/Prüfungsleistungen:	Written exam (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Marketing Models and Analysis
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Marketing
Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lectures (2 SWS), Exercise (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	56 hours attendance time and 124 learning hours
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in statistics and MS Excel
Angestrebte Lernergebnisse:	The students has a sound understanding of model building in marketing, knows important models and their use to support marketing decision making. He knows the sources for data and methods for data analysis to calibrate the models. By use of SPSS and MS Excel he should be able to apply these methods.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Models in Marketing2. Methods for Data Collection3. Introduction to SPSS4. Models and Methods for Demand Analysis and Prediction5. Models and Methods for Pricing Decisions6. Models and Methods for Advertising Decisions7. Models and Methods for Product Decisions:<ul style="list-style-type: none">- Product Design- Brand Positioning- New Product Testing
Studien-/Prüfungsleistungen:	Written exam (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R. (2006): Multivariate Analysemethoden. 11. Auflage, Berlin et al.• Hair, J.H.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L.; Black, W. (1998): Multivariate Data Analysis. 5th edition, Englewood Cliffs (NJ)• Lilien, G.; Rangaswamy. A. (2003): Marketing Engineering. 2nd. edition, Upper Saddle River (NJ).



Modulbezeichnung:	Struktur und Design elektronischer Märkte
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für E-Business
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Erwerb von theoretischen Kenntnissen über die Modellierung von Auktionen und Märkten- Befähigung zur spieltheoretischen Analyse unterschiedlicher Marktformen- Erwerb von Kenntnissen über empirische und experimentelle Befunde bezüglich des Verhaltens in unterschiedlichen Marktstrukturen- Befähigung zum Design einfacher Märkte
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen• Entstehung von Märkten• Struktur und Design von Festpreismärkten• Struktur und Design von Auktionen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	Krishna, V. (2002): Auction theory. San Diego, CA.



Modulbezeichnung:	Supply Chain Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Operations Management“ aus PSP „Operations“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Erwerb umfassender Kenntnisse der Aufgaben und Ziele des Supply Chain Managements- Erwerb von Kenntnissen über Modellierungs- und Planungstechniken für einzelne Aufgabengebiete des Supply Chain Managements- Befähigung zur Anwendung einzelner Planungstechniken auf einfache Aufgaben im Rahmen des Supply Chain Managements- Erwerb der Fähigkeit zur Beurteilung der praktischen Einsatzfähigkeit einzelner Planungsmethoden des Supply Chain Managements
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Supply Chain Management-Grundlagen- Supply Chain-Konfiguration- Produkt- und Prozessdesign- Bestandsmanagement in Supply Chains- Transportmanagement in Supply Chains- Lagerhausmanagement- Cross-functional Management in Supply Chains
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Chopra, S.; Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. 3rd edition, Upper Saddle River (NJ).• Thonemann, U. (2005): Operations Management. München et al.

3. Schwerpunkt Informationssysteme im Management

3.1 Module aus dem Bereich Wirtschaftsinformatik



Modulbezeichnung:	Intelligente Techniken: Web and Text Mining
engl. Modulbezeichnung:	Web and Text Mining
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WTM
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1-2 (für 4-semesterige Studiengänge: 1-3)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD
Dozent(in):	Prof. Dr. Myra Spiliopoulou
Sprache:	Englisch, nach Absprache auch Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtfach: Master CV, DKE, INF, INGINF, WIF <ul style="list-style-type: none">• Master CV: WPF im Schwerpunkt:<ol style="list-style-type: none">1. Methods of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master DKE: WPF im Schwerpunkt<ol style="list-style-type: none">1. Methods I• Master INF: WPF in den Schwerpunkten:<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien4. Wirtschaftsinformatik• Master INGINF als WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Datenintensive Szenarien3. Applications of Data and Knowledge Engineering (MDKE)• Master WIF:<ol style="list-style-type: none">1. WPF WIF oder WPF INF in den Schwerpunkten<ol style="list-style-type: none">1. Business Intelligence2. Austauschschwerpunkt INF unter<ol style="list-style-type: none">1. Angewandte Informatik2. Computational Intelligence3. Datenintensive Szenarien
Lehrform / SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung• Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben• Vorbereitung für die Abschlussprüfung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen zu: Data Mining
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis der Nebenwirkungen von obsoleten Modellen und Profilen für die Vorhersage und die Entscheidungsfindung im Unternehmen• Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für die



	<p>Anpassung und den Vergleich von Modellen</p> <ul style="list-style-type: none">• Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Datenströme• Souveräner Umgang mit englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Texte• Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Web-Logdateien• Anwendungen, darunter: Empfehlungssysteme, thematische Kategorisierung in Archiven und in Websites, Analyse des Nutzerverhaltens in Websites
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itikmd



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

Literatur:

Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_mis/



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



Modulbezeichnung:	Spezielle Themen zu „Knowledge Management and Discovery“ - Seminar
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	SemKMD
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und Wissensentdeckung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenz: Seminar (2 SWS) Hausaufgaben, Selbststudium
Kreditpunkte:	4 Credit Points Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund zu den Grundlagen von Wissensmanagement oder zu den intelligenten Techniken
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen: Dieses Seminar befasst sich mit aktuellen Forschungsthemen zu Wissensmanagement (Knowledge Management) und zu Wissensentdeckung (Knowledge Discovery) mit intelligenten Techniken. Die Studierenden werden sich mit aktuellen Forschungsfragen und neuesten Forschungsergebnissen vertraut machen. Sie werden lernen, wissenschaftliche Literatur zu diesen Themen kritisch zu lesen, zu präsentieren und zu bewerten, und Arbeiten verschiedener Forschungsgruppen zu vergleichen.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen von Wissensmanagement, darunter zu sozialen Netzen, Ontologien, Werkzeugen zur Informationsgewinnung und zur Entscheidungsunterstützung für Mitarbeiter und Manager in einer Organisation• Forschungsfragen und -ergebnisse zu speziellen Themen der Wissensentdeckung, darunter zu Stream Mining, Text Mining, Web Mining, Privacy-Preserving Data Mining, Change Mining und Business Mining
Studien-/Prüfungsleistungen:	Bearbeitung, Auswertung und Präsentation von wissenschaftlicher Literatur zu einem speziellen Thema
Medienformen:	
Literatur:	



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



- Management, 6. Aufl., München et al.: Oldenbourg, 2005
- Stadler, H.; Kilger, C. (eds.): Supply Chain Management and Advanced Planning – Concepts, Models, Software and Case Studies, 3rd ed., Berlin et al.: Springer, 2005



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



Modulbezeichnung:	Wissensmanagement – Ausgewählte Themen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	AKM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Wissensmanagement und Wissensentdeckung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Seminar
Arbeitsaufwand:	Präsenz: Vorlesung und Seminar (4 SWS) Hausaufgaben, Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Hintergrund zu den Grundlagen von Wissensmanagement
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Diese Veranstaltung befasst sich mit aktuellen Themen des Wissensmanagements. Ein Schwerpunkt liegt auf Technologien und Massnahmen zum Austausch von Wissen. Die Studierenden werden sich mit diesen Themen vertraut machen und werden ausserdem lernen, sich mit neuesten Ergebnissen der Wissensmanagement-Forschung auseinanderzusetzen, sie zu vergleichen und kritisch zu evaluieren. Die Studierenden werden dabei auch lernen, themenspezifische Literatur auszuwählen, zu bearbeiten, zusammenzufassen und zu präsentieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• “Communities”: Grundlagen und Technologien für die Analyse von Communities• Wissensbereitstellung und -austausch: Technologien und unterstützende organisationale Massnahmen• Handel von Wissensgütern: Prinzipien und Technologien• Fallstudien
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Medienformen:	
Literatur:	

3.2 Module aus dem Bereich Informatik



Module name:	Advanced Topics in Databases
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	AdvDB
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): <ul style="list-style-type: none">• Further Studies• Realization of the exercises and the student projects• Preparation for the final examination
Credit points:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124h self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	Knowledge about database foundations and about principles of internal database operations
Targeted learning outcomes:	In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research.
Content:	Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance <ul style="list-style-type: none">• Indexing and storage techniques for new applications and data types,• Data management for embedded devices and sensor networks,• Self-management capabilities of database management systems, etc.
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam (30 Minutes)
Forms of media:	

Literature:

Cf. http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/



Modulbezeichnung:	Cloud Computing
engl. Modulbezeichnung:	Cloud Computing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CC
ggf. Untertitel:	Cloud Computing
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Dr. R. Neumann
Dozent(in):	Dr. R. Neumann
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	als Wahlpflichtfach für die Masterstudiengänge sowie als Brückenveranstaltung für die Bachelorstudiengänge INF;M, IngINF;M, WIF;M, CV;M, DKE;M INF;B, IngINF;B, WIF;B, CV;B
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit=56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h • Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP (5 CP für Bachelor)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Schein
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Programmierkenntnisse in C# und LINQ, Java• Entwurf komplexer Software-Architekturen• Prototypische Implementierung mittels Windows Azure• Fertigkeiten bei der Anwendung und Bewertung von Cloud-Implementationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierparadigmen- Komponenten- und service-basierte Architekturen- Grid Computing- Cloud Frontends und Infrastrukturen- Cloud Storage, Performance und Caching
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- schriftliche Prüfung- Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Data Warehouse-Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Data Warehousing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102808
ggf. Untertitel:	DWT
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Veit Köppen
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (einschließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes• Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses• Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität• Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung• Architektur• Extract-Transform-Load• OLAP und das Multidimensionale Datenmodell• Umsetzung in Datenbanken• Anfrageverarbeitung und -optimierung• Index- und Speicherungsstrukturen• Business Intelligence
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme Vorlesungen und Übungen Prüfungszulassungsvoraussetzung: Wird vom Dozenten festgelegt Mündliche oder schriftliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html



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 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.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/db2/



Module name:	Distributed Data Management
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	DDM
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of basic principles and advantages of distributed data management• Competence to develop distributed databases• Comprehension of query and transaction processing in distributed and parallel databases• Competence to optimize the run-time performance and satisfy requirements regarding reliability and availability of distributed systems
Content:	<ul style="list-style-type: none">• Overview and classification of distributed data management (distributed DBMS, parallel DBMS, federated DBMS, P2P)• Distributed DBMS: architecture, distribution design, distributed query processing and optimization, distributed transactions, and transactional replication• Parallel DBMS: fundamentals of parallel processing, types of parallelization in DBMS, parallel query processing
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



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,



	<p>insbesondere wenn Benutzer involviert 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:	Informationsextraktion
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	IE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse aus Dokumentverarbeitung bzw. Natürlichsprachliche Systeme sind hilfreich
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Probleme bei der automatischen Extraktion von Informationen aus Dokumenten• Verständnis der für IE-Systeme benötigten Komponenten und Ressourcen• Befähigung zum Entwurf eines IE-Systems• Befähigung zur Bewertung von Ressourcen für IE-Systeme• Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von IE-Systemen
Inhalt:	Informationsextraktion (kurz: IE) hat sich in den letzten Jahren von einem Gegenstand universitärer Forschung zu einer Technologie mit dem Potential für industrielle Anwendungen entwickelt. IE zählt Mittlerweile - neben den klassischen Techniken wie Information Retrieval (IR) oder Informationsfilterung (IF) - zum festen Bestand des methodischen Repertoires für das Informationsmanagement. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass im Jahre 2005 die Firma IBM eine Architektur für IE-Systeme unter der Bezeichnung ‚Unstructured Information Management Architecture‘ (UIMA) vorgestellt hat. In der Lehrveranstaltung werden die Studierenden u.a. vertraut gemacht mit: <ul style="list-style-type: none">* Definition und (Teil-)Aufgaben von IE* Probleme des IE* Ansätze und Verfahren* Ein generisches IE-System



	<ul style="list-style-type: none">* Das System GATE* Die Unstructured Information Management Architecture UIMA (IBM, 2005) In den Übungen werden Komponenten von IE-Systemen entwickelt und eingesetzt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	KI-Programmierung und Wissensrepräsentation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	KPWR
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Vorlesung knüpft an Vorkenntnisse aus dem Bereich ‚Programmierkonzepte und Modellierung‘ an (für Studierende ohne diese Vorkenntnisse wird zusätzlich ein spezieller Steilkurs zu Lisp und Prolog angeboten).
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung der grundlegenden Konzepte und Methoden zur Modellierung von Wissen und zum automatischen Schlussfolgern- Befähigung zur konzeptuellen Modellierung konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Auswahl adäquater Sprachmittel für die Repräsentation konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von Modellierungen und Wissensbasen
Inhalt:	Im Zusammenhang mit der Vision des ‚Semantic Web‘ (d.h. dem Versuch, Inhalte von WWW-Seiten für die Verarbeitung durch Maschinen und Menschen gleichermaßen zugänglich zu machen, vgl. Semantic Web Activity des W3C) hat sich das Interesse an Ansätzen zur Repräsentation von Wissen erheblich verbreitert. So profitieren die aktuellen Arbeiten des W3C an einer ‚Web ontology language‘ (OWL) von den Forschungen im Bereich der KI zu sog. beschreibungslogiken (description logics). Die Lehrveranstaltung soll den Studierenden die erforderlichen Grundlagen vermitteln, die zum Verständnis dieser aktuellen Ansätze unerlässlich sind. Schwerpunkt der LV



	<p>sind Systeme der KI-Programmierung, insbesondere zur deklarativen Repräsentation von Wissen und zu seiner Nutzung beim automatischen Schlussfolgern.</p> <p>Es werden Sprachmittel zur Repräsentation von Wissen vorgestellt und an konkreten Modellierungsaufgaben erprobt. Dazu gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">• semantische Netze,• Frame-Systeme und• Produktionsregeln. <p>Breiten Raum werden sog. beschreibungslogische Systeme („description Logics“, auch „terminologische Logiken“ genannt) und ihre Inferenzdienste einnehmen.</p> <p>Weiter wird eingegangen auf Ansätze zur Standardisierung (z.B. knowledge interchange format, KIF) und zur Wiederverwendung von Wissen, insbesondere in Form von Ontologien (z.B. Ontolingua), aber auch auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich von E-commerce (z.B. Courteous Logic Programs und Situated Courteous Logic Programs) und Semantic Web (DAML+OIL, OWL).</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen</p> <p>Prüfung: mündlich</p>
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Knowledge Processing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	KP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Presentation of theory in the classroom, exercises and student projects
Arbeitsaufwand:	theory (2 hours per week) exercise in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Study of the theoretical material Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in the field of intelligent systems (as imparted, e.g., by the lecture 'Intelligente Systeme' which is regularly offered at the department).
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <p>The course is devoted to the theory and techniques of advanced knowledge processing. The current focus of the course is on constraint processing, i.e., the use of constraint networks as a model for knowledge representation and reasoning. This model offers a natural language for encoding knowledge in areas such as scheduling, diagnosis, or design, and it facilitates many computational tasks relevant to these domains. The course will cover search techniques, consistency algorithms and structure-based techniques.</p> <p>A successful attendance of the course will enable the student to develop solutions for practical knowledge processing problems and to design corresponding knowledge-based systems. In particular, the student will be able to model practical problems in the form of constraint networks, to implement such networks on the basis of appropriate data structures, and to select suitable search algorithms for finding admissible solutions.</p>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Constraint networks• Constraint propagation• Directional consistency• General search strategies: look-ahead• General search strategies: look-back• Stochastic and greedy local search

Studien-/Prüfungsleistungen:	final examination
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	PLM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch / ggf. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen, Tutorien
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung/Tutorium Selbständiges Arbeiten <ul style="list-style-type: none">• Lösung von Übungsaufgaben einschließlich Tutorenaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points= 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse in der Softwareentwicklung auf Basis von UML• Kenntnisse im Dokumentenmanagement• Kenntnisse im Design von Datenstrukturen• Grundkenntnisse im Maschinenbau• Grundkenntnisse im Bereich CAD / CAE / CAM• Kenntnisse aus dem Bereich der Rechnerunterstützten Ingenieursysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">- Erwerb von Kenntnissen für Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge für PLM- Erwerb des Verständnisses für Produktdaten und deren Bedeutung für die Geschäftsprozesse von produzierenden Unternehmen- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur einheitlichen Erzeugung, Verarbeitung und Verwaltung technischer Produktdaten und Dokumente- Befähigung zur Lösung individueller Problemstellungen zum Produktdatenmanagement im Rahmen spezieller PLM-Strategien- Befähigung zur Entwicklung, Ausarbeitung und Einführung unternehmensindividueller PLM-Strategien
Inhalt:	Themenstellungen der Vorlesung <ul style="list-style-type: none">• Methodische Grundlagen für das



	<p>Produktdatenmanagement</p> <ul style="list-style-type: none">• Methodische Grundlagen für PLM• Konzepte und Werkzeuge für die Analyse und Modellierung integrierter Produktmodelle• Werkzeuge für die PDM / PLM Integration (CAD, CAE)• Organisatorische Voraussetzungen der PDM / PLM Einführung• Wirtschaftliche Aspekte der PDM / PLM Einführung• PDM / PLM Einführungsstrategien• Systemarchitekturen für PDM / PLM• Konkrete PDM – Systeme und ihre Funktionen und Möglichkeiten• Unternehmensbeispiel konkret realisierter Lösungen <p>Inhalt Übung/Tutorium</p> <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben bzgl. ausgewählter Inhalte der Vorlesungen• Lösung eines konkretes PLM Projektes (am Beispiel) über alle Phasen im Rahmen eines konkreten Beispiels
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben und des Projektes mit erfolgreicher Präsentation in den Übungen <p>Prüfung</p> <ul style="list-style-type: none">- Mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- R. Anderl, H. Grabowski, A. Polly: Integriertes Produktmodell. Entwicklungen zur Normung von CIM, Beuth-Verlag- M. Eigner, R. Stelzer: Produktdatenmanagement-Systeme: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer-Verlag- V. Arnold, H. Dettmering, T. Engel, A. Karcher: Produkt Lifecycle Management, Springer-Verlag- A.-W. Scheer, M. Boczanski, M. Muth, W.-G. Schmitz, U. Segelbacher: Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer-Verlag- Eigenes Script



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



Prüfungsleistungen:	Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	Power Point, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken (Ingo Schmitt), Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2005.- Modern Information Retrieval (Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribiero-Neto), Addison Wesley, 1999.- Foundations of Statistical Natural Language Processing (Chris Manning and Hinrich Schütze), MIT Press, Cambridge, MA, 1999.- Information Retrieval: Data Structures and Algorithms (William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates), Prentice-Hall, 1992.- Soft Computing in Information Retrieval (Fabio Crestani and Gabriella Pasi), Physica Verlag, 2000.



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security I
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security I
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC-I
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Alle Master-Studiengänge der FIN ab 1. Studiensemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	INF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Schwerpunkt Informationssysteme im Management - Module aus dem Bereich Informatik CV;M - Bereich Informatik - Informatiknahe Anwendungen DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen der IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und mündlich präsentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel



	aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Kryptologie• Mediensicherheit• Biometrische Systeme• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation, und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security II
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security II
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC-II
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Alle Master-Studiengänge der FIN ab 1. Studiensemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	INF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Schwerpunkt Informationssysteme im Management - Module aus dem Bereich Informatik CV;M - Bereich Informatik - Informatiknahe Anwendungen DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und mündlich präsentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit



	zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitsmanagement• Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation• Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit• Sicherheit im E-Business• Fallstudien zur IT-Sicherheit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation, und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



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



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



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



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



Modulbezeichnung:	Software-Infrastrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Software Infrastructures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	Solnfra
ggf. Untertitel:	Cloud Computing mit Azure
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Cand. Dr. R. Neumann
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	als Wahlpflichtfach für die Masterstudiengänge sowie als Brückenveranstaltung für die Bachelorstudiengänge
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit= 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS VL• 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">- Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP (5 CP für Bachelor)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierkenntnisse in C# und LINQ- Entwurf komplexer Software-Architekturen- Prototypische Implementierung mittels Windows Azure- Fertigkeiten bei der Anwendung und Bewertung von Cloud-Implementationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierparadigmen- Komponenten- und service-basierte Architekturen- Grid Computing• Cloud Frontends und Infrastrukturen• Cloud Storage, Performance und Caching
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt

3.3 Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaft



Modulbezeichnung:	Dezentrale Unternehmenssteuerung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensrechnung und Controlling
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	2 V, 2 Ü
Arbeitsaufwand:	56 Präsenz- und 124 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Module „Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung“ sowie „Angewandte Spieltheorie“ aus Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none">- erwerben Kenntnisse über die Ursache von Anreizproblemen, insb. Interessenkonflikte und asymmetrische Information- sind in der Lage, Anreizprobleme zu analysieren und zu modellieren- erlangen vertiefte Kenntnisse der Performancemessung: Welche Aspekte sind bei dem Design von Anreizverträgen zu beachten?
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Spieltheoretische Grundlagen• Asymmetrische Information und Interessenkonflikte• Der Trade-Off zwischen Risiko und Anreizen• Controllability versus Informativness• LEN-Modell: Performancemessung• Performancemessung bei mehreren Aufgaben• Dynamische Anreizprobleme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min),
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Christensen, P.O.; Feltham, G.A. (2005): Economics of Accounting, Vol. II: Performance Evaluation. Berlin et al.- Ewert, R.; Wagenhofer, A. (2005): Interne Unternehmensrechnung. 6. Auflage, Berlin et al.- Laffont, J.-J.; Martimort, D. (2002): The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model. Princeton and Oxford.



Modulbezeichnung:	Marketingkommunikation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Marketing
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	28 Präsenz- und 92 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen des Marketing
Angestrebte Lernergebnisse:	Der Student kennt die wichtigsten Kommunikationsprozesse und die zentralen Entscheidungsfelder des Kommunikationsmanagements. Er versteht die grundlegenden Strukturen von Ansätzen zur Modellierung der Werbewirkung und deren Anwendung für Werbebudgetierung und Werbeerfolgskontrolle. Er beherrscht Sozialtechniken zur Gestaltung und zur Prüfung von Werbemitteln. Er kann ein Briefing für eine Werbeagentur erstellen und wichtige Kennziffern zur Beurteilung von Streuplänen berechnen.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Markt- und Marketingkommunikation2. Werbung und Werbewirtschaft3. Werbeplanung4. Werbemittelgestaltung5. Werbestrategie6. Werbestreuung7. Testen von Werbemitteln8. Werbeerfolgskontrolle
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Schweiger, G.; Schrattenecker, G. (2005): Werbung. 6. Auflage, Stuttgart.• Homburg, C.; Krohmer, H. (2006): Marketingmanagement. 2. Auflage, Wiesbaden.• Kroeber-Riel, W.; Esch, F.R. (2004): Strategie und Technik der Werbung. 6. Auflage, Stuttgart.



Modulbezeichnung:	Operations Management mit Anwendungen
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Supply Chain Management“ aus PSP „Operations“ im Masterprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Erwerb der Fähigkeit zur Modellierung komplexer Planungsprobleme des Operations Management• Erwerb der Kenntnis von Softwaretools für die o.g. Planungsbereiche• Befähigung zur Anwendung von Softwaretools bei der Lösung von konkreten Planungsaufgaben• Erwerb von Fähigkeiten zur Team- und Projektarbeit bei der Entwicklung von Softwarelösungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Modellierungs- und Lösungstechniken für ausgewählte Probleme des Operations Managements (Layoutplanung, Fließbandabgleich, Maschinenbelegungsplanung, Losgrößenplanung, Tourenplanung, Lagerdisposition u.a.)• Anwendung und Erweiterung von Standardsoftware zur Lösung von ausgewählten Probleme des Operations Managements (Excel-Features, Optimierungssoftware, Simulationssoftware, u.a.)• Projektarbeit zur Anwendung von Softwaretools bei der Lösung von vorgegeben Problemen aus den o.g. Bereichen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur und Projektbericht
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Nahmias, S. (2005): Production and Operations Analysis. 5th edition, Boston et al.- Thonemann, U. (2005): Operations Management. München et al.



Modulbezeichnung:	Personalplanung und -führung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensführung und Organisation
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Personalwirtschaftliche Inhalte des Moduls „Organisation und Personal“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Unternehmen müssen dafür Sorge tragen, dass sie zur richtigen Zeit und am richtigen Ort in richtigem Umfang über die richtigen Mitarbeiter verfügen und dass diese Mitarbeiter sich den Vorstellungen des Betriebes gemäß verhalten. Damit sind die beiden zentralen personalwirtschaftlichen Probleme der Unternehmung angesprochen, nämlich die Herstellung und Sicherung der Verfügbarkeit über und der Wirksamkeit von Personal. Die Teilnehmer sollen lernen, mit diesen beiden Problemen (aus ökonomischer Perspektive) umzugehen. Dazu werden wir uns u.a. erarbeiten, wie Personalbedarfe ermittelt, Personaleinsatz-, Dienst- oder Schichtpläne entwickelt und wie Arbeitskräfte motiviert werden können. Daneben werden wir auf weitere Themen (wie z.B. Kommunikations- und Konfliktmanagement) zu sprechen kommen.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Personalwirtschaftliche Grundlagen2. Personalplanung<ol style="list-style-type: none">2.5. Ermittlungsmodelle2.6. Entscheidungsmodelle3. Personalführung<ol style="list-style-type: none">3.5. Grundlagen3.6. Verhaltenslenkung3.7. Verhaltensbeurteilung3.8. Verhaltensabgeltung4. Aktuelle Entwicklungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Heckhausen, H. (2003): Motivation und Handeln. 2. Auflage, Berlin et al.• Kossbiel, H. (2002): Personalwirtschaft. In: Bea, F.X.; Dichtl, E.; Schweitzer, M.: Allg. BWL, Bd. 3. Stuttgart. S. 401-487



Modulbezeichnung:	Risk Controlling
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Finanzierung und Banken
Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lecture (2 SWS), Exercise (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 hours attendance time and 138 learning hours
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	„Financial Management / Wertpapieranalyse“ from the Bachelor program in BWL; recommended: Option Pricing
Angestrebte Lernergebnisse:	Goal of the course is to make students familiar with different concepts of risk measurement and methods of risk management and risk controlling. In the first part, different measures of downside risk are discussed. The second part of the lecture presents the analysis of market risk of different financial contracts. Students are placed in the position to calculate the value-at-risk of stocks, bonds, and derivatives. In the field of credit risk, the Basel II regulations are presented. Furthermore, students get to know credit pricing and credit risk models.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Downside Risk Stochastic Dominance, Downside-risk Criteria, Lower Partial Moments• Market Risk Value-at-Risk of Stocks, Bonds, Futures, and Options• Credit Risk Basel II, Rating, Credit Pricing, and Credit Risk Models
Studien-/Prüfungsleistungen:	Written exam (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Hull, J.C. (2007): Risk Management and Financial Institutions. Upper Saddle River.- Jorion, P. (2001): Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk. 2nd edition, New York.- Reichling, P.; Bietke,

Modulbezeichnung:	Strategisches Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Unternehmensführung und Organisation
Dozent(in):	
Sprache:	



Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Strategische Unternehmensführung“ aus PSP „Management & Entrepreneurship“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Vorlesung behandelt Bedingungen, Ziele, Maßnahmen und Effekte des strategischen Management. Ein besonders Schwergewicht wird auf theoretische und methodische Grundlagen der Analyse des strategischen Umfeldes sowie der Strategiegenerierung und -auswahl gelegt. Dabei gehen wir vor allem auf das jeweils hohe Maß an Kontingenz, Dynamik und Komplexität des strategischen Umfeldes, die daraus resultierenden Erfordernisse (zur Verarbeitung vager Informationen, zur Entwicklung robuster Strategien sowie zur Verarbeitung komplexer Datenszenarien und Be-arbeitung differenzierter Strategiealternativen) und auf die korrespondierenden Methoden ein.
Inhalt:	<ol style="list-style-type: none">1. Grundlagen2. Startegisches Umfeld2.3. Analysemethoden2.4. Analysefelder<ol style="list-style-type: none">2.2.1. Analyse der globalen Umwelt2.2.2. Markt- und Geschäftsfeldanalyse2.2.3. Ressourcenanalyse2.2.4. Konkurrentenanalyse3. Strategieentwicklung, -beurteilung und -auswahl3.3. Theoretische Grundlagen3.4. Methodische Grundlagen<ol style="list-style-type: none">3.4.1. Fuzzy Decisions3.4.2. Flexible Planung4. Aktuelle Entwicklungen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (60 min)
Medienformen:	
Literatur:	Grant, R.M.; Nippa, M. (2006): Strategisches Management - Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien. München.

Modulbezeichnung:	Supply Chain Management
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	



Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 Präsenz- und 138 Lernzeitstunden
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Operations Management“ aus PSP „Operations“ aus dem Bachelorprogramm BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Erwerb umfassender Kenntnisse der Aufgaben und Ziele des Supply Chain Managements- Erwerb von Kenntnissen über Modellierungs- und Planungstechniken für einzelne Aufgabengebiete des Supply Chain Managements- Befähigung zur Anwendung einzelner Planungstechniken auf einfache Aufgaben im Rahmen des Supply Chain Managements- Erwerb der Fähigkeit zur Beurteilung der praktischen Einsatzfähigkeit einzelner Planungsmethoden des Supply Chain Managements
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Supply Chain Management-Grundlagen- Supply Chain-Konfiguration- Produkt- und Prozessdesign- Bestandsmanagement in Supply Chains- Transportmanagement in Supply Chains- Lagerhausmanagement- Cross-functional Management in Supply Chains
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Chopra, S.; Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. 3rd edition, Upper Saddle River (NJ).• Thonemann, U. (2005): Operations Management. München et al.

Modulbezeichnung:	Supply Chain Coordination
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Produktion und Logistik
Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lectures (2 SWS), Exercises (1 SWS)
Arbeitsaufwand:	42 hours attendance time and 138 learning hours
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Modul „Operations Management“ from PSP „Operations“ from



	the Bachelor program BWL
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- The students learn where lack of coordination in supply chains originates from and which types of coordination problems arise.- The students become aware of the major role of information flow for supply chain coordination.- The students learn how strategic interactions of supply chain members contribute to deficiencies in coordination and how contracts can be used to overcome these problems- The students acquire the ability to assess different practical concepts proposed for improving supply chain coordination
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Supply Chain Management and Lack of Coordination• Information-based Supply Chain Coordination• Decision-based Supply Chain Coordination• Management Concepts for Supply Chain Coordination
Studien-/Prüfungsleistungen:	Written exam (90 min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Chopra, S.; Meindl, P. (2007): Supply Chain Management. 3rd edition, Upper Saddle River (NJ).• De Kok, A.G.; Graves, S.C. (Eds.) (2003): Supply Chain Management: Design, Coordination and Operation. Amsterdam et al. Chap. 6 and 7

4. Schlüsselkompetenzen



Modulbezeichnung:	Schlüsselkompetenzen III
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Methoden der Simulation
Dozent(in):	Graham Horton
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	<ul style="list-style-type: none">• WPF in allen Master-Studiengängen der FIN im Bereich Schlüssel- und Methodenkompetenzen• PF im Masters-Studiengang Medizinische Systeme
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übung, Selbststudium, Teamarbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Projektarbeit in Teams
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	-
Empfohlene Voraussetzungen:	-
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Fortgeschrittene Kenntnisse über Kommunikation, Zusammenarbeit, effektives Selbstmanagement, wissenschaftliches Arbeiten und wichtige Berufsfaktoren• Die Fähigkeiten, wissenschaftlich zu arbeiten, sich selbst zu managen, sowie ausgewählte Soft Skills
Inhalt:	Wissenschaftliches Arbeiten III + IV Persönliche Produktivität Life Leadership Problemlösungstechniken Wertschöpfung und Kundennutzen Innovation Querdenken Berufswahl Meetings leiten
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Zwei Teilprüfungen: 1 Klausur, 1 Projektbericht
Medienformen:	
Literatur:	Siehe www.sim.ovgu.de



Modulbezeichnung:	Student Conference on Software Engineering and Database Systems
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Einführende Vorlesung, Seminararbeit, Moderierte Diskussionsrunden (Programmkomitee-Treffen), Vorträge in Blockseminar
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: Einführende Vorlesungen, Programmkomitee-Treffen, Vorträge in Blockseminar Selbstständiges Arbeiten: selbstständiges Verfassen einer Wissenschaftlichen Arbeit, Verfassen von Gutachten; Vorbereitung des Vortrags
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (18h Präsenzzeit + 162h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Vertiefende Kenntnisse zum Schreiben wissenschaftlicher Artikel• Die Fähigkeit wissenschaftliche Fachartikel zu begutachten• Kenntnisse und praktische Erfahrungen zur Organisation und zum Ablauf wissenschaftlicher Konferenzen• Umgang mit webbasierten Paper Submission and Reviewing Systems
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Vorlesung zur Einführung in das wissenschaftliche Schreiben sowie die Organisation und den Ablauf wissenschaftlicher Konferenzen.- Schreiben eines wissenschaftlichen Artikels auf Englisch der die Forschung in einem Themengebiet der Softwaretechnik oder Datenbanken zusammenfasst und Ausblicke gibt.- Bewertung der Artikel anderer Studenten in einem Review Prozess.- Bildung eines Programmkomitees zur Zusammenstellung eines Konferenzprogrammes.- Vorstellung und Diskussion der Artikel in einer konferenzähnlichen Umgebung (Blockseminar).
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilnahme an den Vorlesungen und dem Programmkomitee-

	Treffen; Seminararbeit; Gutachten; Vortrag
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Individualprojekt
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	WIP
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	n.V.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	Wird von unterschiedlichen Hochschullehrern angeboten
Sprache:	Deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Angeleitetes wissenschaftliches Individualprojekt
Arbeitsaufwand:	180h Selbststudium und Projektarbeit
Kreditpunkte:	6 Credit Points
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Angebotsspezifisch
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziel:</p> <ul style="list-style-type: none">• In diesem Modul erwerben Studierende durch angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten Fachwissen auf einem Teilgebiet der Informatik. Dies erfolgt durch Studium der Fachliteratur und durch originäre wissenschaftliche Arbeit. <p>Erworbenene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selbstständiges und angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten, z.B.:<ol style="list-style-type: none">1. Einarbeitung in eine wiss. Fragestellung2. Darstellung des aktuellen Erkenntnisstands auf der Basis einer Literaturrecherche3. Erkennung von Problemen bzw. Erkenntnislücken4. Vorschlag zur Schließung der Lücke5. Umsetzung eines Lösungsvorschlages6. Planung, Durchführung und Interpretation von Experimenten7. Verfassen einer Ausarbeitung8. Halten eines Vortrags• Die fachlichen Lernergebnisse sind angebotsspezifisch.
Inhalt:	Angebotsspezifisch
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Wissenschaftlicher Vortrag und Ausarbeitung
Medienformen:	
Literatur:	Angebotsspezifisch



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

5. Austauschschwerpunkte im Bereich Wirtschaftswissenschaften

Für die Modulbeschreibungen in diesem Bereich siehe die Schwerpunkte im Bereich „Pflichtmodule“ und „Wahlpflichtmodule“ des Modulhandbuches Master BWL.

Link:

http://www.wv.uni-magdeburg.de/fww/studiengaenge/Master/Modulhandbuch_Master-BWL.pdf

6. Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik

6.1 Algorithmen & Komplexität



Modulbezeichnung:	Algorithm Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen und Implementierungsprojekt (Fallstudie)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen, Nachbereitung der Vorlesungen, Projekt
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Ziel des Algorithm Engineering ist es, durch die enge Kopplung von Entwurf, Analyse, Implementierung und Experimenten die oft vorhandene Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs zu überbrücken. <ul style="list-style-type: none">• Fähigkeit zur Anwendung der Methoden des Algorithm Engineering.• Fähigkeit zum Entwurf und zur Durchführung von Computereperimenten zur Algorithmenanalyse
Inhalt:	Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs, experimentelle Algorithmik, realistische Computermodelle, C++-Software-Bibliotheken, zertifizierende Algorithmen, Fallstudien.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung des Projektes (Fallstudie) Prüfung: mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Skiena; Algorithm Design Manual



Modulbezeichnung:	Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik (Selected Algorithms in Computer Graphics)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Geometry data processing, fundamentals and applications
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengänge der FIN - CV: Methoden der CV - IF/WIF: Angewandte Informatik / Bilder und Medien / Algorithmen und Komplexität - CSE: Angewandte Informatik Sowie Hauptstudium der FIN-Diplomstudiengänge
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	- Algorithmen und Datenstrukturen, - Programmierung (C/C++, Grundkenntnisse Matlab/Octave) - Mathematik (Lineare Algebra) - Computergraphik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Kenntnis von grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden der Geometrieverarbeitung • Befähigung zur praktischen Anwendung
Inhalt:	Inhalt: Fundamental and advanced algorithms for various applications in (geometry) data processing including • data interpolation and approximation (and numerical methods) • clustering, graph cut optimization, dimensionality reduction, • Delaunay triangulations, space partitioning • level set methods • wavelets
Studien-/Prüfungsleistungen:	• regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung • Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben • Prüfung: mündlich

Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Computational Geometry
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen, Präsentationen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung + Präsentationen 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen, Vorbereiten einer Präsentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse der Grundzüge der Algorithmischen Geometrie.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Fähigkeit zur Entwicklung von Algorithmen und Datenstrukturen für anspruchsvolle geometrische Probleme.- Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung geometrischer Algorithmen und Datenstrukturen.
Inhalt:	Entwurfprinzipien für geometrische Algorithmen (Algorithm Design Paradigms), klassische Themen der Algorithmischen Geometrie wie beispielsweise Arrangements, Sichtbarkeits-, Vereinfachungs- und Rekonstruktionsprobleme, geometrische Optimierungsprobleme, höhere Datenstrukturen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• de Berg, van Kreveld, Overmars, Schwarzkopf; Computational Geometry (2. Edition).• Boissonnat, Yvinec; Algorithmic Geometrie.



Modulbezeichnung:	Geometrische Datenstrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Geometric data Structures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	GDS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur f. Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Schirra
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	CV-M: Wahlbereich CV, Methoden der CV IngINF-M: Software and Algorithm Engineering INF-M: Algorithmen und Komplexität WIF-M: Austauschschwerpunkte Informatik
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen / 3 + 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 3 SWS wöchentliche Übung 1 SWS Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungen und zugeordneter Probleme Nachbereitung der Vorlesung Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in Algorithmik
Angestrebte Lernergebnisse:	Fähigkeit, effiziente Datenstrukturen für geometrische Probleme zu entwerfen und hinsichtlich ihrer Effizienz beurteilen und vergleichen zu können
Inhalt:	Balancierte Suchbäume, sich selbstorganisierende Suchbäume, amortisierte Analyse, randomisierte Datenstrukturen, Intervallbäume, Datenstrukturen für Bereichsanfragen, Partitionsbäume, erweiterte Datenstrukturen, Quad-Trees, Fractional Cascading, Prioritätswarteschlangen, Segmentbäume, Datenstrukturen zur Punktlokalisierung in der Ebene, persistente Datenstrukturen, Dynamisierung von Datenstrukturen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Mündliche Prüfung, 30 min.
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Samet; <i>Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures</i>.• Zachmann, Langetepe; <i>Geometric Data Structures for Computer Graphics</i>.



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

6.2 Angewandte Informatik



Modulbezeichnung:	Applied Discrete Modelling
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	ADM
ggf. Untertitel	Anwendungen von stochastischen Modellen, insbesondere in CV, DKE und Digital Engineering
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Simulation
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch, bei Bedarf Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen, Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Vorlesung: 2h wöchentlich Übung & Praktikum: 2h wöchentlich Hausaufgaben und Projektarbeit, Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenz + 124h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik für Ingenieure Programmierkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer kennen Markov-Ketten sowie ausgewählte Anwendungen und Lösungsverfahren• Die Teilnehmer kennen nicht-Markovsche stochastische Prozesse und können diese auf unterschiedliche Weise modellieren und simulieren• Die Teilnehmer kennen verborgene Markovsche und nicht-Markovsche Prozesse• Die Teilnehmer kennen ausgewählte Forschungsthemen des Lehrstuhls• Die Teilnehmer können die erlernten Modelle und Verfahren implementieren und auf Problemen aus den Forschungsschwerpunkten der Universität anwenden, insbesondere aus der Medizin und dem Ingenieurwesen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Zeitdiskrete und zeitkontinuierliche Markov-Ketten• Anwendungen und Programmierung von Berechnungsverfahren für Markov-Ketten• Methode der zusätzlichen Variablen• Proxel-Simulation und Phasenverteilungen• Modellierung mit verborgenen Modellen• Programmieren von Lösungsverfahren für verschiedene Modellklassen• Modellierung und Lösung von Fragestellungen aus der Medizin und dem Ingenieurwesen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Projektarbeit und mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Ausgewählte aktuelle wissenschaftliche Artikel



Modulbezeichnung:	Advanced Simulation Project
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	ASP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Methoden der Simulation
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Projektbesprechungen und selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Projektbesprechungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Selbststudium, Projektarbeit
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (28h Präsenzzeit in den Besprechungen + 152h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnahme an "Introduction to Simulation" oder einem vergleichbaren einführenden Simulationsmodul wird empfohlen.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Durchführung eines semesterlangen Projektes• Erstellung eines fortgeschrittenen Simulations-Software-Werkzeugs• Diskussionsführung• Projektarbeit• Wissenschaftliches Recherchieren• Übertragung von Forschungsergebnissen in die Praxis• Wissenschaftliche Berichterstattung• Geleitetes wissenschaftliches Arbeiten im Team
Inhalt:	Projekte werden individuell vergeben und richten sich nach aktuellen Forschungsthemen. Beispiele können sein: Entwicklung eines eigenen Simulators, Analyse von Simulationsmessdaten, Erstellung eines Simulationsmodells.
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Besprechungen Erfolgreiche Durchführung des Projektes
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik (Selected Algorithms in Computer Graphics)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Geometry data processing, fundamentals and applications
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengänge der FIN - CV: Methoden der CV - IF/WIF: Angewandte Informatik / Bilder und Medien / Algorithmen und Komplexität - CSE: Angewandte Informatik Sowie Hauptstudium der FIN-Diplomstudiengänge
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	- Algorithmen und Datenstrukturen, - Programmierung (C/C++, Grundkenntnisse Matlab/Octave) - Mathematik (Lineare Algebra) - Computergraphik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Kenntnis von grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden der Geometrieverarbeitung • Befähigung zur praktischen Anwendung
Inhalt:	Inhalt: Fundamental and advanced algorithms for various applications in (geometry) data processing including • data interpolation and approximation (and numerical methods) • clustering, graph cut optimization, dimensionality reduction, • Delaunay triangulations, space partitioning • level set methods • wavelets
Studien-/Prüfungsleistungen:	• regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung • Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben • Prüfung: mündlich

Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Ausgewählte Kapitel der Medizinischen Bildanalyse
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen und Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen Vorbereitung einer Projektpräsentation Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung Prüfung: mündl Prüfung, 20 Minuten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetenz zur algorithmischen Lösung fortgeschrittener Themen der Bildanalyse im radiologisch-medizinischem Umfeld• Fähigkeit zu Projektdurchführung in der Verarbeitung digitaler, radiologischer oder nuklearmedizinischer Bilder• Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Prozesskette medizinische Bildanalyse• Modellierung und Repräsentation von Störeinflüssen• Fortgeschrittene Segmentierungsverfahren• Merkmale und merkmalsbasierte Klassifikation• Validierungstechniken
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und erfolgreiche Projektarbeit
Medienformen:	
Literatur:	http://www.wisg.cs.uni-magdeburg.de/bv/



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



Modulbezeichnung:	Diskrete Simulationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	DiSiSy
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professor für Angewandte Informatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen; Tutorien und selbständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Erstellung der Präsentation
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Introduction to Simulation oder Simulation und Animation
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Grundkonzepte typischer kommerzieller diskreter Simulatoren- Befähigung im Umgang mit unterschiedlichen kommerziellen Simulatoren- Erkennung von Einsatzkriterien für kommerzielle Simulationssysteme
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundkonzepte von ausgewählten kommerziellen Simulationssystemen• Tutorien zur Nutzung unterschiedlicher Systeme• Selbständige Erstellung von Simulationsmodellen mit unterschiedlichen Simulationssystemen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Tutorien; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Erfolgreiche Verteidigung eines Projektes am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Aktuelle Handbücher zu den behandelten kommerziellen Systemen



Modulbezeichnung:	Fortgeschrittene Themen der Betriebssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Operating Systems Issues
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AOSI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	Prof. Dr. Jörg Kaiser
Sprache:	Englisch or German on demand
Zuordnung zum Curriculum:	Masterstudiengänge
Lehrform / SWS:	Lectures, Exercises, and student projects
Arbeitsaufwand:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) <ul style="list-style-type: none">• Homework (124 h): Further Studies, Realization of the exercises and the student projects, Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124 h Self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bachelor degree
Empfohlene Voraussetzungen:	RS und/oder BS Participation in the course "Betriebssysteme I" or a similar course.
Angestrebte Lernergebnisse:	Objectives: <ul style="list-style-type: none">- Understanding the specific properties of advanced and distributed Operating Systems.- Acquiring the ability to assess, classify and evaluate the implications of distribution and resource constraints on Operating System Concepts.• Acquiring the practical and technical knowledge to implement important functions of a distributed and embedded Operating System.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Security and Access Control Mechanisms- Foundations in Distributed OS- Communication Abstractions and Programming Models- Distributed System Architectures• OS Concepts for Resource Constraint Embedded Systems
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Foundations of Bioinformatics
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	BIOINF
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Presentation of theory in the classroom, exercises and student projects
Arbeitsaufwand:	theory (2 hours per week) exercise in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Study of the theoretical material Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in computer science.
Angestrebte Lernergebnisse:	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen: Bioinformatics refers to the development and employment of methods and tools from computer science for problems in biology, with a special focus on molecular biology. Thanks to the availability of genomic data, biology has evolved from a phenomenological, descriptive science into an analytic, explaining one. The analysis of genomic data is difficult for several reasons, notably the following: Firstly, the amount of data is exorbitant. Moreover, genomic data is always afflicted with uncertainty, and the genome of two individuals is never identical. As a consequence, bioinformatics plays a key role both in data acquisition and maintenance, as well as data analysis.</p> <p>Objectives and targeted competencies: This lecture will first introduce the basic foundations of molecular biology in a very concise way (prior knowledge is not compulsory). Then, the most important methods for the analysis of genomic data will be introduced, with a focus on algorithmic methods for sequence analysis.</p> <p>A successful attendance of the course will enable the student to apply standard tools for solving sequence alignment problems, but also to implement own algorithms for that purpose. The student will also be able to analyze standard types of data in molecular biology, notably sequence information and expression</p>

	data.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to bioinformatics and molecular biology • Algorithms for sequence analysis • Heuristic methods for sequence analysis • Probabilistic models and methods • Phylogenetic analysis • Expression analysis
Studien-/Prüfungsleistungen:	final examination
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Medizinische Visualisierung
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Computervisualisierung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung einschließlich eines Programmierpraktikums mit der Bibliothek MeVisLab , selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben als Voraussetzung für die Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen und Übungen je 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse der Computergraphik (können auch im Selbststudium erworben werden)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Diese Vorlesung vermittelt am Beispiel medizinischer Anwendungen Grundlagenwissen darüber, wie große Datenmengen visualisiert, erkundet und gezielt analysiert werden. Bei den Datenmengen handelt es sich um medizinische Schichtbilder, vorwiegend Computertomographie- und Magnetresonanztomographiedaten, die in der Radiologie entstehen. Diverse Visualisierungstechniken werden dahingehend betrachtet, wie konkrete medizinische Fragen in der Diagnose und Therapieplanung unterstützt werden können. Medizinisches Vorwissen ist jedoch nicht erforderlich.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Charakterisierung medizinischer Schichtdaten• Algorithmen der medizinischen Visualisierung• Interaktionstechniken in der medizinischen Visualisierung• Virtuelle Endoskopie• Konzepte und Systeme der computergestützten Anatomieausbildung• Visualisierung für die computergestützte Chirurgie
Studien-/Prüfungsleistungen:	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Prüfung oder Leistungsnachweis
Medienformen:	
Literatur:	B. Preim und D. Bartz: Visualization in Medicine, Morgan

6.3 Bilder und Medien



Modulbezeichnung:	Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik (Selected Algorithms in Computer Graphics)
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Geometry data processing, fundamentals and applications
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur Visual Computing
Dozent(in):	Dr. Christian Rössl
Sprache:	Deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum	Masterstudiengänge der FIN - CV: Methoden der CV - IF/WIF: Angewandte Informatik / Bilder und Medien / Algorithmen und Komplexität - CSE: Angewandte Informatik Sowie Hauptstudium der FIN-Diplomstudiengänge
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">- Algorithmen und Datenstrukturen,- Programmierung (C/C++, Grundkenntnisse Matlab/Octave)- Mathematik (Lineare Algebra)- Computergraphik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnis von grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden der Geometrieverarbeitung• Befähigung zur praktischen Anwendung
Inhalt:	Inhalt: Fundamental and advanced algorithms for various applications in (geometry) data processing including <ul style="list-style-type: none">• data interpolation and approximation (and numerical methods)• clustering, graph cut optimization, dimensionality reduction,• Delaunay triangulations, space partitioning• level set methods• wavelets
Studien-/Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung• Bearbeitung von 2/3 aller Übungsaufgaben• Prüfung: mündlich

Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Flow Visualization
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	FlowVis
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Visual Computing
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesungen, Übungen
Arbeitsaufwand:	Vorlesung: 2h wöchentlich Übung: 2h wöchentlich Hausaufgaben, Programmieren von Beispielmolellen, Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Abschluss Computergraphik 1 notwendig.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse der wichtigsten Verfahren der Strömungsvisualisierung• Einige Verfahren werden in den Übungen selbständig implementiert und evaluiert• Die Teilnehmer sind imstande, einfache Strömungsdaten selbständig unter Zuhilfenahme vorhandener oder selbstentwerfener Tools visuell zu analysieren.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Mathematische Grundlagen von Vektor- und Tensorfeldern- Gewinnung von Strömungsdaten- Direkte Methoden zur Strömungsvisualisierung- Texturbasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung- Geometriebasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung- Feature-basierte Methoden zur Strömungsvisualisierung- Topologische Methoden zur Strömungsvisualisierung- Visualisierung von Tensorfeldern
Studien-/Prüfungsleistungen:	visuelle Analyse eines gegebenen Strömungsdatensatzes mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Game Development
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Studienfachberater CV
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Lecture, tutorials, project work
Arbeitsaufwand:	Regular participation in the course (56 h): lecture (2 hours per week) tutorials (2 hours per week) Project work (124 h): Implementation of the game project in a team
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h lecture + 124 h project work) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: The lecture will teach conceptual elements of game development. After completing the course Students will have an elaborate understanding of development methods, design and implementation issues for professional computer games. Participants will develop their own game prototype in practical exercises and tutoring sessions. Thus, team work, interdisciplinary work and project management will be learned as well.
Inhalt:	The lecture will discuss the following topics in detail: <ul style="list-style-type: none">• Structural Elements of Games• Game Production Process• Ideas, roles and tools• Game Project Management• Gameplay, Game Balancing and Level Design• Interaction Design• Storytelling• Game Business
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: Successful delivery of game project milestones and final game prototype as prerequisite for exam Final exam: oral (20-30min)
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Rabin (Ed.): Introduction to Game Development, Charles River Media, 2005.- Salen/Zimmerman: Rules of Play. MIT Press, 2003.- Rollings/Adams on Game Design. New Riders, 2003



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



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



Modulbezeichnung:	Non-Photorealistic Rendering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	NPR
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Studienfachberater CV
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 4 SWS Vorlesung Selbständige Arbeit Projektarbeit
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Computergraphik I
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Fähigkeit, Probleme im Zusammenhang mit Eigenschaften und Einsatz von Bildern zu analysieren• Die Fähigkeit, problem- und anwendungsspezifische Bilderzeugungs-Algorithmen zu entwerfen und umzusetzen• Die Fähigkeit, NPR-Techniken für spezielle Präsentationsprobleme anzuwenden• Die Fähigkeit, sich mit fachlichen Problemen auf Englisch auseinanderzusetzen• Die Fähigkeit des Einsatzes interdisziplinären Wissens zur Entwicklung und Nutzung von Algorithmen, um spezifisch einsetzbare Bilder zu erzeugen
Inhalt:	Foundations of NPR, Basic Data Types, Pixel-Based NPR-Techniques, Stroke-Based Rendering, Stippling & Hatching, Simulation of Artistic Media, Lighting Techniques, Distortion Techniques
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen: regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung Lösen von zwei von drei Projektaufgaben Prüfung: mündlich (20 min)
Medienformen:	
Literatur:	Thomas Strothotte, Stefan Schlechtweg: Non-Photorealistic Computer Graphics. Modelling, Rendering, and Animation. Morgan-Kaufmann Publishers, San Francisco, April 2002.

6.4 Computational Intelligence



Modulbezeichnung:	Advanced Machine Learning
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	AML
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Presentation of theory in the classroom, exercises and student projects
Arbeitsaufwand:	theory (2 hours per week) exercise in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Study of the theoretical material Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in machine learning, data mining, or related fields.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: In recent years, machine learning has become one of the core disciplines in artificial intelligence research and related areas. This lecture is devoted to advanced methods and techniques of machine learning that go beyond the topics that are typically covered by introductory courses in the field. A successful attendance of the course will enable the student to solve practical machine learning and data mining problems by state-of-the-art methods, to analyze and evaluate the results from a theoretical point of view, and to develop new, specialized approaches for particular problems whenever needed.
Inhalt:	Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Introduction and overview of machine learning- Model assessment and selection- Ensemble Methods and Boosting- Variable and Feature Selection- ROC-Analysis- Kernel-based learning
Studien-/Prüfungsleistungen:	final examination
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Advanced Topics in Machine Learning
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ATiML
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Master IF: Bereich Informatik - Computational Intelligence Master DKE: Anwendungen in der Angewandten Informatik, in der Wirtschaftsinformatik und in der Ingenieurinformatik Master WIF: Bereich Informatik - Computational Intelligence Master CV: Bereich Informatik - Methods of Data and Knowledge Engineering FIN-Diplomstudiengänge
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: - wöchentliche Vorlesung: 2 SWS - wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungs- und Programmier-Aufgaben; Nachbereitung der Vorlesung
Kreditpunkte:	5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Informatik, Grundlagen des Maschinellen Lernens, Programmierkenntnisse für die praktischen Übungen von Vorteil
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: • Vertieftes Verständnis für ausgewählte Probleme und Konzepte maschineller Lernverfahren • Kenntnis von weiterführenden Datenstrukturen und Algorithmen des Maschinellen Lernens Befähigung zur problemabhängigen Auswahl und Analyse komplexer Algorithmen des Maschinellen Lernens
Inhalt:	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Maschinelles Lernen wie spezielle Lernverfahren (z.B. SVM) oder spezielle Problem (wie z.B. massive Datensätze)
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen Mündliche Abschlussprüfung
Medienformen:	Powerpoint, Tafel
Literatur:	Keine



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



	<ul style="list-style-type: none">• Entscheidungsunterstützung mit Bayesschen Netzen• Nicht-Standard-Verfahren zur Entscheidungsunterstützung wie z.B. Fuzzy-Modelle• Fallstudien industrieller und medizinischer Anwendungen
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen- Schein<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen3. Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<p>Christian Borgelt, Matthias Steinbrecher, und Rudolf Kruse. <i>Graphical Models: Representations for Learning, Reasoning and Data Mining</i> (2. Auflage). John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 2009.</p> <p>Christian Borgelt, Heiko Timm und Rudolf Kruse. <i>Unsicheres und vages Wissens</i>. Kapitel 9 in Günther Görz, Claus-Rainer Rollinger, und Josef Schneeberger (Hrsg.). <i>Handbuch der künstlichen Intelligenz</i>. Oldenbourg, München, 2000.</p> <p>Enrique del Castillo, Jose M. Gutierrez, Ali S. Hadi. <i>Expert Systems and Probabilistic Network Models</i>. Springer, New York, NY, USA, 1997.</p> <p>Finn V. Jensen. <i>An Introduction to Bayesian Networks</i>. UCL Press, London, United Kingdom, 1996.</p> <p>Judea Pearl. <i>Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference</i> (2. Auflage). Morgan Kaufmann, San Mateo, CA, USA, 1992.</p>



Modulbezeichnung:	Fuzzy-Systeme
engl. Modulbezeichnung:	Fuzzy Systems
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	FS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CMA;M 1-3 WPF CV;M 1-2 WPF DKE;M 1-3 WPF IF;M 1-2 WPF IngINF;M 1-2 PF IT;D-IE ab 5 PF IT;D-TIF ab 5 WPF MA;D-AFIF 5-8 WPF MS;M 2-3 WPF PH;D ab 5 WPF SPTE;D ab 5 WPF Stat;M 1-3 WPF WIF;M 1-2
Lehrform / SWS:	Vorlesung und Übung / 4 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit = 56 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">• Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung• Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse einer höheren Programmiersprache• Algorithmen und Datenstrukturen• Maschinelles Lernen, Data Mining• Algebra, Optimierung
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Fuzzy-Systemen- Anwendung der Methoden der Fuzzy-Datenanalyse, und des Fuzzy-Regellerns- Befähigung zur Entwicklung von Fuzzy-Systemen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Fuzzy-Mengenlehre, in die Fuzzy-Logik und Fuzzy-Arithmetik• Anwendungen der Regelungstechnik, dem approximativen Schließen und der Datenanalyse
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:• Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester



	<ul style="list-style-type: none">• Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben• Schein:<ul style="list-style-type: none">- Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester- Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben- Rechtzeitige Einsendung von zwei Programmieraufgaben- Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium <p>Unabhängig von der Art der Studien-/Prüfungsleistung wird eine regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorlesung und Übung vorausgesetzt.</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>Michael R. Berthold und David J. Hand. <i>Intelligent Data Analysis: An Introduction</i> (2. Auflage). Springer-Verlag, Berlin, 2002.</p> <p>Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. <i>Neuro-Fuzzy-Systeme</i> (3. Auflage). Vieweg, Braunschweig / Wiesbaden, 2003.</p> <p>George J. Klir und Bo Yuan. <i>Fuzzy Sets and Fuzzy Logic - Theory and Applications</i>. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1995.</p> <p>Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. <i>Fuzzy-Systeme</i> (2. Auflage). Teubner, Stuttgart, 1994.</p> <p>Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. <i>Foundations of Fuzzy Systems</i>. Wiley, Chichester, United Kingdom, 1994.</p> <p>Kai Michels, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Andreas Nürnberger. <i>Fuzzy-Regelung</i>. Springer-Verlag, Heidelberg, 2002.</p>



Modulbezeichnung:	Informationsextraktion
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	IE
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse aus Dokumentverarbeitung bzw. Natürlichsprachliche Systeme sind hilfreich
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Probleme bei der automatischen Extraktion von Informationen aus Dokumenten• Verständnis der für IE-Systeme benötigten Komponenten und Ressourcen• Befähigung zum Entwurf eines IE-Systems• Befähigung zur Bewertung von Ressourcen für IE-Systeme• Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von IE-Systemen
Inhalt:	Informationsextraktion (kurz: IE) hat sich in den letzten Jahren von einem Gegenstand universitärer Forschung zu einer Technologie mit dem Potential für industrielle Anwendungen entwickelt. IE zählt Mittlerweile - neben den klassischen Techniken wie Information Retrieval (IR) oder Informationsfilterung (IF) - zum festen Bestand des methodischen Repertoires für das Informationsmanagement. Dies wird auch dadurch unterstrichen, dass im Jahre 2005 die Firma IBM eine Architektur für IE-Systeme unter der Bezeichnung ‚Unstructured Information Management Architecture‘ (UIMA) vorgestellt hat. In der Lehrveranstaltung werden die Studierenden u.a. vertraut gemacht mit: <ul style="list-style-type: none">* Definition und (Teil-)Aufgaben von IE* Probleme des IE* Ansätze und Verfahren* Ein generisches IE-System



	<ul style="list-style-type: none">* Das System GATE* Die Unstructured Information Management Architecture UIMA (IBM, 2005) <p>In den Übungen werden Komponenten von IE-Systemen entwickelt und eingesetzt.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Intelligente Datenanalyse
engl. Modulbezeichnung:	Intelligent Data Analysis
ggf. Modulniveau:	Master
Kürzel:	IDA
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence
Dozent(in):	Prof. Dr. Rudolf Kruse
Sprache:	Deutsch, ggf. englisch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CMA;M 2-4 (Modul 2 bzw. 5) WPF CV;M ab 2 WPF CV;i ab 6 WPF DKE;M ab 2 WPF IF;M ab 2 WPF IF;i ab 6 WPF INGIF;i ab 8 WPF IngINF;M ab 2 WPF MA;D-AFIF ab 8 (Modul 10 oder 14) WPF WIF;M ab 2 WPF WIF;i 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 = 124 Stunden: <ul style="list-style-type: none">- Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung- Bearbeiten von Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 Kreditpunkte gemäß 180 Stunden Arbeitsaufwand
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden der Analyse von Daten mit Hilfe von Methoden aus dem Bereich der Intelligenten Systeme• Der Teilnehmer kann Techniken zur Analyse von Daten anwenden• Der Teilnehmer kennt die wichtigsten Methoden zur Problemlösung der Datenanalyse• Der Teilnehmer kennt exemplarische Anwendungen und versteht deren prinzipielle Funktionsweise
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Arten von Daten• Statistische Konzepte der Datenanalyse• Regressionsanalyse• Segmentierung und Klassifikation• Entscheidungsbäume• Analyse von Zeitreihen• Stochastische Suchmethoden



Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen:<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Schein<ol style="list-style-type: none">1. Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben2. Erfolgreiche Präsentation in den Übungen3. Erfolgreiche Teilnahme am mündlichen Kolloquium
Medienformen:	
Literatur:	<p>Michael J. A. Berry und Gordon Linoff. <i>Visit Amazon's Michael J. A. Berry Page</i>. search results. Learn about Author Central . <i>Data Mining Techniques. For Marketing, Sales, and Customer Support</i>. John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 1997.</p> <p>Karl Bosch. <i>Elementare Einführung in die angewandte Statistik</i>. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2000.</p> <p>Krzysztof J. Cios, Witold Pedrycz, und Roman W. Swiniarski. <i>Data Mining Methods for Knowledge Discovery</i>. Kluwer, Dordrecht, Netherlands, 1998.</p> <p>David J. Hand und Michael R. Berthold. <i>Intelligent Data Analysis: An Introduction</i> (2. Auflage). Springer Verlag, Berlin, 2002.</p> <p>Thomas Mitchell. <i>Machine Learning</i>. McGraw Hill, New York, NY, USA 1997.</p> <p>Gholamreza Nakhaeizadeh. <i>Data Mining - Theoretische Aspekte und Anwendungen</i>. Physica Verlag, Heidelberg, 1998.</p> <p>Lothar Sachs. <i>Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden</i> (9. Auflage). Springer Verlag, Berlin, 1999.</p>



Modulbezeichnung:	KI-Programmierung und Wissensrepräsentation
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	KPWR
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung (2) + Übung (2)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Vorlesung knüpft an Vorkenntnisse aus dem Bereich ‚Programmierkonzepte und Modellierung‘ an (für Studierende ohne diese Vorkenntnisse wird zusätzlich ein spezieller Steilkurs zu Lisp und Prolog angeboten).
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Vermittlung der grundlegenden Konzepte und Methoden zur Modellierung von Wissen und zum automatischen Schlussfolgern- Befähigung zur konzeptuellen Modellierung konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Auswahl adäquater Sprachmittel für die Repräsentation konkreter Gegenstandsbereiche- Befähigung zur Mitwirkung bei der Entwicklung, beim Einsatz und bei der Bewertung von Modellierungen und Wissensbasen
Inhalt:	Im Zusammenhang mit der Vision des ‚Semantic Web‘ (d.h. dem Versuch, Inhalte von WWW-Seiten für die Verarbeitung durch Maschinen und Menschen gleichermaßen zugänglich zu machen, vgl. Semantic Web Activity des W3C) hat sich das Interesse an Ansätzen zur Repräsentation von Wissen erheblich verbreitert. So profitieren die aktuellen Arbeiten des W3C an einer ‚Web ontology language‘ (OWL) von den Forschungen im Bereich der KI zu sog. beschreibungslogiken (description logics). Die Lehrveranstaltung soll den Studierenden die erforderlichen Grundlagen vermitteln, die zum Verständnis dieser aktuellen Ansätze unerlässlich sind. Schwerpunkt der LV sind Systeme der KI-Programmierung, insbesondere zur



	<p>deklarativen Repräsentation von Wissen und zu seiner Nutzung beim automatischen Schlussfolgern. Es werden Sprachmittel zur Repräsentation von Wissen vorgestellt und an konkreten Modellierungsaufgaben erprobt. Dazu gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none">• semantische Netze,• Frame-Systeme und• Produktionsregeln. <p>Breiten Raum werden sog. beschreibungslogische Systeme (,description Logics', auch ,terminologische Logiken' genannt) und ihre Inferenzdienste einnehmen. Weiter wird eingegangen auf Ansätze zur Standardisierung (z.B. knowledge interchange format, KIF) und zur Wiederverwendung von Wissen, insbesondere in Form von Ontologien (z.B. Ontolingua), aber auch auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich von E-commerce (z.B. Courteous Logic Programs und Situated Courteous Logic Programs) und Semantic Web (DAML+OIL, OWL).</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	Pflichtteilnahme an den Übungen, Bearbeitung von 2/3 der Übungsaufgaben und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Knowledge Processing
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	KP
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Presentation of theory in the classroom, exercises and student projects
Arbeitsaufwand:	theory (2 hours per week) exercise in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Study of the theoretical material Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Basic knowledge in the field of intelligent systems (as imparted, e.g., by the lecture 'Intelligente Systeme' which is regularly offered at the department).
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: The course is devoted to the theory and techniques of advanced knowledge processing. The current focus of the course is on constraint processing, i.e., the use of constraint networks as a model for knowledge representation and reasoning. This model offers a natural language for encoding knowledge in areas such as scheduling, diagnosis, or design, and it facilitates many computational tasks relevant to these domains. The course will cover search techniques, consistency algorithms and structure-based techniques. A successful attendance of the course will enable the student to develop solutions for practical knowledge processing problems and to design corresponding knowledge-based systems. In particular, the student will be able to model practical problems in the form of constraint networks, to implement such networks on the basis of appropriate data structures, and to select suitable search algorithms for finding admissible solutions.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Constraint networks• Constraint propagation• Directional consistency• General search strategies: look-ahead• General search strategies: look-back• Stochastic and greedy local search
Studien-/Prüfungsleistungen:	final examination

Medienformen:	
Literatur:	



Modulbezeichnung:	Natürlichsprachliche Systeme I
engl. Modulbezeichnung:	Natural Language Systems I
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	NSS
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Bachelor ab Semester 5 Master ab Semester 1
Modulverantwortliche(r):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Dozent(in):	Dietmar Rösner, FIN-IWS
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Bachelor 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, ...) - Dialog und Diskurs: Kohärenz, Kohäsion, Referenz - Korpora und Einführung in Korpuslinguistik
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige aktive Teilnahme an Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen• Abschluss:<ul style="list-style-type: none">• Prüfung: schriftlich/mündlich• Schein
Medienformen:	
Literatur:	http://edu.cs.uni-magdeburg.de/EC/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Topics in Image Understanding
engl. Modulbezeichnung:	
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen und Projektarbeit
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen Vorbereitung einer Projektpräsentation Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung Mündl. Prüfung, 20 Minuten
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung, gute Englischkenntnisse
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetenz zur algorithmischen Lösung von fortgeschrittenen Themen der Digitalen Bildanalyse• Fähigkeit zu Projektdurchführung in wissenschaftlich-analytischem Umfeld• Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte in englischer Sprache
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Advanced segmentation techniques- Feature generation, feature mapping and feature reduction- Geometric a-priori models for image understanding- Classification techniques
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und erfolgreiche Projektarbeit
Medienformen:	
Literatur:	http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/

6.5 Datenintensive Systeme



Module name:	Advanced Database Models
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	103805
Subheading, if applicable:	ADBM
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	Dr. Eike Schallehn
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	180h (56 h contact hours + 124 h self-study)
Credit points:	6 Credit Points Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	none
Recommended prerequisites:	Database introduction course
Targeted learning outcomes:	<ul style="list-style-type: none">• Comprehension of different non-relational database models, their basic concepts, and their historical development• Comprehension of implications of non-relational data models for query processing and application development• Competence to use non-relational DBMS and based on their specific capabilities• Competence to develop databases and according applications using non-relational databases
Content:	<ul style="list-style-type: none">- Overview and history of database models- NF2-, object-oriented, object-relational, and semi-structured database models- Application of the database models and design methodologies (extended ERM, UML, ODMG, XML Schema, etc.)- Foundations of query languages (OQL, SQL:2003, XPath/XQuery, etc.) and query processing for non-relational data models
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination, oral exam (30 minutes)
Forms of media:	
Literature:	



Module name:	Advanced Topics in Databases
Module level, if applicable:	
Abbreviation, if applicable:	AdvDB
Subheading, if applicable:	
Classes, if applicable:	
Semester:	
Module coordinator:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Lecturer:	
Language:	English
Classification within the curriculum:	
Teaching format / class hours per week during the semester:	Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS)
Workload:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): <ul style="list-style-type: none">• Further Studies• Realization of the exercises and the student projects• Preparation for the final examination
Credit points:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124h self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Requirements under the examination regulations:	None
Recommended prerequisites:	Knowledge about database foundations and about principles of internal database operations
Targeted learning outcomes:	In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research.
Content:	Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance <ul style="list-style-type: none">• Indexing and storage techniques for new applications and data types,• Data management for embedded devices and sensor networks,• Self-management capabilities of database management systems, etc.
Study / exam achievements:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam (30 Minutes)
Forms of media:	
Literature:	Cf. http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/



Modulbezeichnung:	Data Warehouse-Technologien
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to Data Warehousing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	102808
ggf. Untertitel:	DWT
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dr. Veit Köppen
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (einschließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes• Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses• Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität• Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Der Data Warehouse-Ansatz, Abgrenzung• Architektur• Extract-Transform-Load• OLAP und das Multidimensionale Datenmodell• Umsetzung in Datenbanken• Anfrageverarbeitung und –optimierung• Index- und Speicherungsstrukturen• Business Intelligence
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme Vorlesungen und Übungen Prüfungszulassungsvoraussetzung: Wird vom Dozenten festgelegt Mündliche oder schriftliche Prüfung (abhängig von der Teilnehmerzahl) am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/dw/index.html



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 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.iti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/db2/



Modulbezeichnung:	Fortgeschrittene Themen der Betriebssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Operating Systems Issues
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AOSI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	Prof. Dr. Jörg Kaiser
Sprache:	Englisch or German on demand
Zuordnung zum Curriculum:	Masterstudiengänge
Lehrform / SWS:	Lectures, Exercises, and student projects
Arbeitsaufwand:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) <ul style="list-style-type: none">• Homework (124 h): Further Studies, Realization of the exercises and the student projects, Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124 h Self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bachelor degree
Empfohlene Voraussetzungen:	RS und/oder BS Participation in the course "Betriebssysteme I" or a similar course.
Angestrebte Lernergebnisse:	Objectives: <ul style="list-style-type: none">- Understanding the specific properties of advanced and distributed Operating Systems.- Acquiring the ability to assess, classify and evaluate the implications of distribution and resource constraints on Operating System Concepts.• Acquiring the practical and technical knowledge to implement important functions of a distributed and embedded Operating System.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Security and Access Control Mechanisms- Foundations in Distributed OS- Communication Abstractions and Programming Models- Distributed System Architectures• OS Concepts for Resource Constraint Embedded Systems
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben
Modulbezeichnung:	Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management



ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	PLM
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	Deutsch / ggf. Englisch
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen, Tutorien
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung/Tutorium Selbständiges Arbeiten <ul style="list-style-type: none">• Lösung von Übungsaufgaben einschließlich Tutorenaufgaben und Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points= 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse in der Softwareentwicklung auf Basis von UML• Kenntnisse im Dokumentenmanagement• Kenntnisse im Design von Datenstrukturen• Grundkenntnisse im Maschinenbau• Grundkenntnisse im Bereich CAD / CAE / CAM• Kenntnisse aus dem Bereich der Rechnerunterstützten Ingenieursysteme
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen <ul style="list-style-type: none">- Erwerb von Kenntnissen für Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge für PLM- Erwerb des Verständnisses für Produktdaten und deren Bedeutung für die Geschäftsprozesse von produzierenden Unternehmen- Erwerb von grundlegenden Kenntnissen zur einheitlichen Erzeugung, Verarbeitung und Verwaltung technischer Produktdaten und Dokumente- Befähigung zur Lösung individueller Problemstellungen zum Produktdatenmanagement im Rahmen spezieller PLM-Strategien- Befähigung zur Entwicklung, Ausarbeitung und Einführung unternehmensindividueller PLM-Strategien
Inhalt:	Themenstellungen der Vorlesung <ul style="list-style-type: none">• Methodische Grundlagen für das Produktdatenmanagement• Methodische Grundlagen für PLM• Konzepte und Werkzeuge für die Analyse und Modellierung integrierter Produktmodelle



	<ul style="list-style-type: none">• Werkzeuge für die PDM / PLM Integration (CAD, CAE)• Organisatorische Voraussetzungen der PDM / PLM Einführung• Wirtschaftliche Aspekte der PDM / PLM Einführung• PDM / PLM Einführungsstrategien• Systemarchitekturen für PDM / PLM• Konkrete PDM – Systeme und ihre Funktionen und Möglichkeiten• Unternehmensbeispiel konkret realisierter Lösungen Inhalt Übung/Tutorium <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben bzgl. ausgewählter Inhalte der Vorlesungen• Lösung eines konkreten PLM Projektes (am Beispiel) über alle Phasen im Rahmen eines konkreten Beispiels
Studien-/Prüfungsleistungen:	Leistungen <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung der Übungsaufgaben und des Projektes mit erfolgreicher Präsentation in den Übungen Prüfung <ul style="list-style-type: none">- Mündlich
Medienformen:	
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- R. Anderl, H. Grabowski, A. Polly: Integriertes Produktmodell. Entwicklungen zur Normung von CIM, Beuth-Verlag- M. Eigner, R. Stelzer: Produktdatenmanagement-Systeme: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer-Verlag- V. Arnold, H. Dettmering, T. Engel, A. Karcher: Produkt Lifecycle Management, Springer-Verlag- A.-W. Scheer, M. Boczanski, M. Muth, W.-G. Schmitz, U. Segelbacher: Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer-Verlag- Eigenes Script
odulbezeichnung:	Multimedia Retrieval
engl. Modulbezeichnung:	Multimedia Retrieval
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	MIR
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1. (Master)
Modulverantwortliche(r):	Professur für Data and Knowledge Engineering
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	CV, DKE, INGIF,WIF
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten:



	Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse von Datenbanken
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Suche in Sammlungen von Multimedia Daten• Kenntnisse von Konzepten des Information Retrievals• Kenntnisse zur Ähnlichkeitsberechnung zwischen Medienobjekten• Kenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Ähnlichkeitsberechnung• Kenntnisse der Erzeugung und Verwendung deskriptiver Merkmale (features) aus Multimediaobjekten (Text, Bild, Ton, Video)• Befähigung zur Auswahl und Einschätzung von alternativen Konzepten zur Ähnlichkeitssuche für konkrete Szenarien der (interaktiven) Suche
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Einleitung und Begriffe- Prinzipien des Information Retrieval- Feature-Extraktions- und Transformationsverfahren- Distanzfunktionen- Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Suche- Anfragesprachen- Benutzerschnittstellen für Multimedia Retrieval Systeme
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	Power Point, Tafel
Literatur:	<ul style="list-style-type: none">- Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken (Ingo Schmitt), Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2005.- Modern Information Retrieval (Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribiero-Neto), Addison Wesley, 1999.- Foundations of Statistical Natural Language Processing (Chris Manning and Hinrich Schütze), MIT Press, Cambridge, MA, 1999.- Information Retrieval: Data Structures and Algorithms (William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates), Prentice-Hall, 1992.- Soft Computing in Information Retrieval (Fabio Crestani and Gabriella Pasi), Physica Verlag, 2000.
Modulbezeichnung:	Rigorous Development of Service-Driven Applications
ggf. Modulniveau	



ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (mindestens 70% von Vorlesungen und 90% Übungen) Selbstständige Arbeiten (Übungslösungen und Hausaufgaben, mündliche Prüfung)
Kreditpunkte:	Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	CS Basic knowledge (e.g data-structures, programming, design)
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">- Focused introduction to service technology and development- Be familiar with semi-formal and formal techniques for modelling complex services.- Be familiar with reliability, flexibility and QoS while developing service-driven applications
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Introduction to business processes and workflow• Studies of different Web standards• Architectural techniques for modelling / validating services• Formalization of service interfaces and their compositions• Adaptability with business rules and aspect techniques
Studien-/Prüfungsleistungen:	Presence Contribution to the solutions of the problems Homework Participation to the exam
Medienformen:	
Literatur:	

Modulbezeichnung:	Technische Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	



Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Entwicklungsplattformen und Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Besuch der Vorlesungen der ersten 4 Semester .
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen mit den modernsten Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Informationssystemen vor allem zur Unterstützung ingenieurtechnischer Prozesse in industriellen Unternehmen vertraut gemacht werden.• Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten, umfangreiche Lösungen zu entwerfen und für eine Implementierung vorzubereiten.• In den Übungen werden sodann Fertigkeiten erworben, um eine Implementierung der Lösungen auf den verschiedensten Plattformen realisieren zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation und Einleitung• Softwarelebenszyklus und Vorgehensmodelle• Analyse, Entwurf und Implementierung technischer Informationssysteme• Konzepte und Technologien zur Integration• Standards und Referenzmodelle• Anwendungsbeispiele• Zusammenfassung, Trends und Ausblick
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



Modulbezeichnung:	Transaktionsverwaltung
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to concurrency control
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	103202
ggf. Untertitel:	TV
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dipl.-Wirtsch.-Inf. Thomas Leich
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Problematik der Transaktionsverwaltung• Kenntnisse von theoretischen Grundlagen• Kenntnisse zur Algorithmen und Verfahren zur Synchronisation• Kenntnisse über Algorithmen und Verfahren zur Aufrechterhaltung der ACID-Eigenschaften
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Transaktionskonzept• Serialisierbarkeitstheorie• Synchronisationsverfahren• Wiederherstellung und Datensicherung• Transaktionsverwaltung in verteilten Datenbanksystemen (Verteilte Synchronisation, Verteilt Commit, etc.)• Erweiterte Transaktionsmodelle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/tv/index.html

6.6 Network Computing



Modulbezeichnung:	Eingebettete Kommunikationsnetze
engl. Modulbezeichnung:	Embedded Networks
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EN
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	Prof. Dr. Jörg Kaiser
Sprache:	Deutsch oder Englisch nach Absprache
Zuordnung zum Curriculum:	Masterstudiengänge
Lehrform / SWS:	Vorlesung, praktische und theoretische Übungen, selbstständige Arbeit
Arbeitsaufwand:	2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: - Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitungen
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit + 124 h Selbststudium) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bachelor o.ä.
Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnahme an "Kommunikation und Netze" und "Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme" wird empfohlen.
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: - Verständnis der besonderen Eigenschaften und Probleme in Netzwerken der industriellen Automatisierung, automotiven Netzwerken und drahtlosen Sensornetzen. - Fähigkeit, die weitreichenden Implikationen von Qualitätseigenschaften in sicherheitskritischen und ressourcenbeschränkten eingebetteten Netzwerken zu erfassen, einzuordnen und zu bewerten. - Kompetenzen zur praktischen Realisierung von Systemeigenschaften und Anwendungen eines eingebetteten Netzwerkes.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen: Zuverlässigkeit und Fehlertoleranz Zeit und Uhrensynchronisation• Die physische Übertragungsschicht Bandbreite und Übertragungskapazität Codierung und Synchronisation• Eingebettete Netze für sicherheitskritische Anwendungen Master-Slave Netzwerke Time-Triggered Netzwerke Token-basierte Netzwerke



	<p>CSMA-Netzwerke</p> <ul style="list-style-type: none">• Drahtlose Sensornetze: Protokolle für drahtlose Netze Energiesparkonzepte
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<p>Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Regelmäßige Teilnahme and den Vorlesungen und Übungen• Bearbeitung der Übungsaufgaben <p>Prüfung: mündlich (30 min)</p>
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



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



Modulbezeichnung:	Fortgeschrittene Themen der Betriebssysteme
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Operating Systems Issues
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	AOSI
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur EOS
Dozent(in):	Prof. Dr. Jörg Kaiser
Sprache:	Englisch or German on demand
Zuordnung zum Curriculum:	Masterstudiengänge
Lehrform / SWS:	Lectures, Exercises, and student projects
Arbeitsaufwand:	Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) <ul style="list-style-type: none">• Homework (124 h): Further Studies, Realization of the exercises and the student projects, Preparation for the final examination
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h contact hours + 124 h Self-study) Grades according to the "Prüfungsordnung"
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Bachelor degree
Empfohlene Voraussetzungen:	RS und/oder BS Participation in the course "Betriebssysteme I" or a similar course.
Angestrebte Lernergebnisse:	Objectives: <ul style="list-style-type: none">- Understanding the specific properties of advanced and distributed Operating Systems.- Acquiring the ability to assess, classify and evaluate the implications of distribution and resource constraints on Operating System Concepts.• Acquiring the practical and technical knowledge to implement important functions of a distributed and embedded Operating System.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Security and Access Control Mechanisms- Foundations in Distributed OS- Communication Abstractions and Programming Models- Distributed System Architectures• OS Concepts for Resource Constraint Embedded Systems
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Participation and active involvement in the course and the exercises Successful realization of the exercises, student projects and final examination Oral Exam
Medienformen:	
Literatur:	wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben



Modulbezeichnung:	Technische Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Entwicklungsplattformen und Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Besuch der Vorlesungen der ersten 4 Semester .
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen mit den modernsten Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Informationssystemen vor allem zur Unterstützung ingenieurtechnischer Prozesse in industriellen Unternehmen vertraut gemacht werden.• Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten, umfangreiche Lösungen zu entwerfen und für eine Implementierung vorzubereiten.• In den Übungen werden sodann Fertigkeiten erworben, um eine Implementierung der Lösungen auf den verschiedensten Plattformen realisieren zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation und Einleitung• Softwarelebenszyklus und Vorgehensmodelle• Analyse, Entwurf und Implementierung technischer Informationssysteme• Konzepte und Technologien zur Integration• Standards und Referenzmodelle• Anwendungsbeispiele• Zusammenfassung, Trends und Ausblick
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur



Modulbezeichnung:	Transaktionsverwaltung
engl. Modulbezeichnung:	Introduction to concurrency control
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	103202
ggf. Untertitel:	TV
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Dipl.-Wirtsch.-Inf. Thomas Leich
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum:	
Lehrform / SWS:	Vorlesungen, Frontalübungen, selbstständige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium, ...)
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none">- wöchentliche Vorlesungen 2 SWS- wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Veranstaltung „Datenbanken“
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Grundverständnis der Problematik der Transaktionsverwaltung• Kenntnisse von theoretischen Grundlagen• Kenntnisse zur Algorithmen und Verfahren zur Synchronisation• Kenntnisse über Algorithmen und Verfahren zur Aufrechterhaltung der ACID-Eigenschaften
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Transaktionskonzept• Serialisierbarkeitstheorie• Synchronisationsverfahren• Wiederherstellung und Datensicherung• Transaktionsverwaltung in verteilten Datenbanksystemen (Verteilte Synchronisation, Verteilt Commit, etc.)• Erweiterte Transaktionsmodelle
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schriftliche oder mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/tv/index.html



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



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



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



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

6.7 Sicherheit und Kryptologie



Modulbezeichnung:	Biometrics and Security
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	BIOSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	INF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Bereich Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Angewandte Informatik CV;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Informatiknahe Anwendungen DKE;M - Bereich Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich eines individuellen Themas ggf. Programmierpraktikums zu einem ausgewählten Thema der Vorlesung, selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Praktikum: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung des Fragenkataloges & individuellen Themas ggf. Praktikums- und Vortragvorbereitung & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Technische Grundl. d. Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Erwerb des Grundverständnis über Sicherheitsaspekte in Biometrie-Systemen und die Fähigkeit diese einzuschätzen• Fähigkeit zur Erstellung von Konzepten des Aufbaus und Nutzung von biometrischen Systemen zur Benutzerauthentifizierung• Fähigkeiten zur Durchführung von Merkmalsextraktion und -verifikation anhand von Ähnlichkeitsberechnungen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Motivation, Einführung und technische Grundlagen biometrischer Systeme- Sicherheitsaspekte zur Systemsicherheit



	<ul style="list-style-type: none">- Fehlerraten, Erkennungsgenauigkeit und Fälschungssicherheit- Multimodal Biometrics and Multifactor Authentication: Fusionstrategien zur Erhöhung der Sicherheit- Beispiele: Biometrie und Sicherheit in der Praxis
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben einschl. der Aufgaben des speziellen Themas bzw. Programmierpraktikums zu einem ausgewählten Thema der Vorlesung und dessen erfolgreiche Präsentation Mündliche Prüfung am Ende des Moduls
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Multimedia and Security
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	MMSEC
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	INF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Bereich Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Angewandte Informatik CV;M - Bereich Schwerpunkte im Bereich Computervisualistik - Anwendungen der Computervisualistik DKE;M - Bereich Applications
Lehrform/SWS:	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich der Bearbeitung eines ausgewählten Themas zur Aufarbeitung als Vortrag, selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfungszulassung
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Praktikumsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung des Fragenkataloges & Postervorbereitung & Prüfungsvorbereitung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Technische Grundl. d. Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll Sicherheitsprobleme in Multimediaanwendungen erkennen und lösen können. Dafür soll er/sie Fähigkeiten erlernen Multimedia spezifische Umsetzungen von Sicherheitsprotokollen für Bild, Video und Audio sowie Komplexe anwenden können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Motivation, Einführung und Grundlagen- Intellectual Property Rights (IPR), Digital Rights Management (DRM)- Access Protection: Pay-TV, Scrambling and Encryption of Video-and Audio Data, User Authentication and Accounting- Verdeckte Kommunikation: Hidden Communication,



	<p>Steganography</p> <ul style="list-style-type: none">- Authenticity and Integrity of digital Media: Grundlegende Techniken wie Electronic Signatures, Digital Watermarking, Perceptual Hashing, Digital Forensics
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben einschl. des speziellen Themas bzw. Programmierpraktikums und erfolgreiche Präsentation Mündliche Prüfung am Ende des Moduls</p>
Medienformen:	
Literatur:	<p>siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/</p>



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



Medienformen:	
Literatur:	Matt Bishop: Introduction to Computer Security, Addison-Wesley; Claudia Eckert: IT-Sicherheit: Konzepte, Verfahren, Protokolle, R. Oldenbourg Verlag; Claus Vielhauer: Biometric User Authentication for IT Security - From Fundamentals to Handwriting, Springer Verlag; Chun-Shien Lu: Multimedia Security: Steganography and Digital Watermarking Techniques for Protection of Intellectual Property, Idea Group Inc (IGI)



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security I
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security I
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC-I
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Alle Master-Studiengänge der FIN ab 1. Studiensemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	INF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Schwerpunkt Informationssysteme im Management - Module aus dem Bereich Informatik CV;M - Bereich Informatik - Informatiknahe Anwendungen DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen der IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und mündlich präsentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel



	aus: <ul style="list-style-type: none">• System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit• Kryptologie• Mediensicherheit• Biometrische Systeme• Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme
Studien-/Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation, und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security II
engl. Modulbezeichnung:	Selected Chapters of IT Security II
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	ITSEC-II
ggf. Untertitel:	Seminar
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Alle Master-Studiengänge der FIN ab 1. Studiensemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann
Sprache:	English / Deutsch (nach Nachfrage)
Zuordnung zum Curriculum:	INF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie IngINF;M - Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Austauschschwerpunkte im Bereich Informatik - Sicherheit und Kryptologie WIF;M - Schwerpunkt Informationssysteme im Management - Module aus dem Bereich Informatik CV;M - Bereich Informatik - Informatiknahe Anwendungen DKE;M - Bereich Applications
Lehrform / SWS:	Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe
Arbeitsaufwand:	2 SWS Präsenzzeiten und selbständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“
Kreditpunkte:	Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und mündlich präsentieren.
Inhalt:	Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit



	zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus: <ul style="list-style-type: none">• Sicherheitsmanagement• Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation• Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit• Sicherheit im E-Business• Fallstudien zur IT-Sicherheit
Studien-/ Prüfungsleistungen:	Regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation, und eine Abschlusspräsentation
Medienformen:	
Literatur:	Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/



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



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



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



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

6.8 Softwaresystemkonzepte und -paradigmen



Modulbezeichnung:	Cloud Computing
engl. Modulbezeichnung:	Cloud Computing
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	CC
ggf. Untertitel:	Cloud Computing
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Dr. R. Neumann
Dozent(in):	Dr. R. Neumann
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	als Wahlpflichtfach für die Masterstudiengänge sowie als Brückenveranstaltung für die Bachelorstudiengänge INF;M, IngINF;M, WIF;M, CV;M, DKE;M INF;B, IngINF;B, WIF;B, CV;B
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit=56h • 2 SWS VL • 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h • Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP (5 CP für Bachelor)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Schein
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Programmierkenntnisse in C# und LINQ, Java• Entwurf komplexer Software-Architekturen• Prototypische Implementierung mittels Windows Azure• Fertigkeiten bei der Anwendung und Bewertung von Cloud-Implementationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierparadigmen- Komponenten- und service-basierte Architekturen- Grid Computing- Cloud Frontends und Infrastrukturen- Cloud Storage, Performance und Caching
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">- schriftliche Prüfung- Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Datenhaltung
engl. Modulbezeichnung:	Advanced Programming Concepts for Tailor-Made Data Management
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	EPMD
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	Siehe unten
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme
Dozent(in):	Norbert Siegmund
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	WPF CV;B ab 5 – Informatik WPF IF;B ab 5 – Informatik WPF IngINF;B ab 5 – Informatik und Mathematik WPF WIF;B ab 5 – Informatik/Wirtschaftsinformatik WPF CV;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF DigiEng;M 1-3 – Methoden der Informatik WPF DKE;M 1-3 – Grundlagen der Th. u. Pr. Informatik WPF IF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF IngINF;M 1-2 – Software and Algorithm Engineering WPF WIF;M 1-2 – Algorithmen und Komplexität WPF CV;i – (Praktische/Angewandte) Informatik WPF IF;i – Informatik II/Theoretische Informatik WPF INGIF;i – Informatik I oder II nach Wahl WPF WIF;i – Informatik III
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung/Praktikum
Arbeitsaufwand:	5 CP: 150h = 56h Präsenz + 94h selbstständige Arbeit 6 CP: 180h = 150h + 30h zusätzliche Aufgaben
Kreditpunkte:	5 CP oder 6 CP nach Wahl
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Mündliche Prüfung am Ende des Moduls und Projektarbeit.
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorausgesetzt werden Grundlagen der Softwaretechnik; Grundkenntnisse über Compilerbau und Konzepte von Programmiersprachen werden empfohlen
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Verständnis von Grenzen traditioneller Programmierparadigmen bzgl. der Entwicklung von Informationssystemen• Kenntnisse über moderne, erweiterte Programmierparadigmen mit Fokus auf die Erstellung maßgeschneiderter Systeme• Befähigung zur Bewertung, Auswahl und Anwendung erweiterter Programmierparadigmen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von eingebetteten DBMS• Modellierung und Implementierung von Software-Produktlinien• Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, 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 Programmierpraktikums 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:	Model-Driven Software Development
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	in der Regel im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik / Softwaretechnik
Dozent(in):	Susanne Patig
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung, Praktikum
Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none">• Präsenzzeiten:• 28 h Vorlesung• 16 h Übung• Selbständiges Arbeiten:• 56 h Nachbereitung der Vorlesung• 48 h Vor- und Nachbereitung der Übung• 32 h eigenständiges Arbeiten innerhalb des Praktikums
Kreditpunkte:	6 ECTS = 6 x 30 h (44 h Präsenzzeit + 136 h selbständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse in UML und Java (Bachelorstudium)
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">• Abstrakte Beschreibung von Software aus verschiedenen Perspektiven• Einsatz dieser Softwarebeschreibungen in allen Phasen der Systementwicklung• Nutzung und kritische Analyse von Werkzeugen für die modellgetriebene Systementwicklung• Eigenständige Einarbeitung in unbekannte Softwareentwicklungswerkzeuge
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Historie des Model-Driven Development- Metamodellierung innerhalb und ausserhalb UML und OMG- Verifikation und Validierung von Modellen- Modelltransformationen- Implementierungsstrategien für Modelle- Domänenspezifische Sprachen
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung/Klausur zur Vorlesung; praktische Belegaufgaben zu Übung und Praktikum
Medienformen:	
Literatur:	Stahl, T.; Völter, M.: Modellgetriebene Softwareentwicklung. 2. Aufl., Heidelberg: dpunkt, 2007 Baier, C.; Katoen, J.-P.: Principles of Model Checking. Cambridge/MA: MIT Press, 2008 Czarnecki, K.; Eisenecker, U. W.: Generative Programming: Methods, Tools and Applications. 6th print., Boston: Addison-Wesley, 2005



Modulbezeichnung:	Requirements Engineering
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung, Projekt
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 8 h Projektbesprechungen 8 h Projektverteidigung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Prüfungsvorbereitung Projektarbeit in kleinen Gruppen und Selbststudium
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	keine
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Kenntnisse über Techniken des Requirements Engineering• Erfahrungen mit den praktischen Problemen bei der Anwendung dieser Techniken und mit Lösungsmöglichkeiten• Befähigung zur Arbeit im Team• Befähigung zum eigenständigen Setzen von Zielen und Verfolgen von Meilensteinen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Definition und Klassifikation von Anforderungen- Rolle von Anforderungen im Softwarelebenszyklus- Vorgehensmodelle des Requirements Engineering- Techniken für:<ol style="list-style-type: none">1. Anforderungserhebung2. Anforderungsanalyse und –verhandlung3. Anforderungsdokumentation4. Anforderungvalidierung
Studien-/Prüfungsleistungen:	erfolgreiche Bearbeitung der Projektaufgabe Prüfung: mündlich
Medienformen:	
Literatur:	siehe unter http://www.wi-md.de/de/Home/Study/ Pohl, K.: Requirements engineering : Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Heidelberg: dpunkt, 2007 Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management: professionelle, iterative Anforderungsanalyse für die Praxis. 4. Aufl., München: Hanser, 2007



Modulbezeichnung:	Software-Infrastrukturen
engl. Modulbezeichnung:	Software Infrastructures
ggf. Modulniveau:	
Kürzel:	SolnInfra
ggf. Untertitel:	Cloud Computing mit Azure
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	1., 2.
Modulverantwortliche(r):	Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik
Dozent(in):	Cand. Dr. R. Neumann
Sprache:	deutsch/englisch
Zuordnung zum Curriculum:	als Wahlpflichtfach für die Masterstudiengänge sowie als Brückenveranstaltung für die Bachelorstudiengänge
Lehrform / SWS:	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit= 56h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS VL• 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">- Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben
Kreditpunkte:	6 CP (5 CP für Bachelor)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Software Engineering
Angestrebte Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierkenntnisse in C# und LINQ- Entwurf komplexer Software-Architekturen- Prototypische Implementierung mittels Windows Azure- Fertigkeiten bei der Anwendung und Bewertung von Cloud-Implementationen
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">- Programmierparadigmen- Komponenten- und service-basierte Architekturen- Grid Computing• Cloud Frontends und Infrastrukturen• Cloud Storage, Performance und Caching
Studien-/ Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Prüfung, 20 min• Schein
Medienformen:	
Literatur:	Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt



Modulbezeichnung:	Technische Informationssysteme
ggf. Modulniveau	
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche®:	Professur für Angewandte Informatik / Rechnergestützte Ingenieursysteme
Dozent(in):	
Sprache:	
Zuordnung zum Curriculum	
Lehrform/SWS:	Vorlesung und Übungen
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Entwicklungsplattformen und Anwendersystemen, Literaturvertiefung
Kreditpunkte:	6 Credit Points = 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Besuch der Vorlesungen der ersten 4 Semester .
Angestrebte Lernergebnisse:	Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sollen mit den modernsten Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Informationssystemen vor allem zur Unterstützung ingenieurtechnischer Prozesse in industriellen Unternehmen vertraut gemacht werden.• Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten, umfangreiche Lösungen zu entwerfen und für eine Implementierung vorzubereiten.• In den Übungen werden sodann Fertigkeiten erworben, um eine Implementierung der Lösungen auf den verschiedensten Plattformen realisieren zu können.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Motivation und Einleitung• Softwarelebenszyklus und Vorgehensmodelle• Analyse, Entwurf und Implementierung technischer Informationssysteme• Konzepte und Technologien zur Integration• Standards und Referenzmodelle• Anwendungsbeispiele• Zusammenfassung, Trends und Ausblick
Studien-/Prüfungsleistungen:	Mündliche Prüfung
Medienformen:	
Literatur:	Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur

