



**h\_da**

HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Modulhandbuch des  
Fachbereichs Informatik  
für das Masterstudium**

Stand 7.12.06

# Inhaltsverzeichnis

Vertiefungsrichtungsmatrix .....	5
<b>Modulübersicht des Theoriekatalogs .....</b>	<b>7</b>
Algorithmik .....	8
Algorithmik .....	9
Compilerbau .....	11
Compilerbau .....	12
Formal Methods in Computer Science .....	14
Formal Methods in Computer Science .....	15
Komplexitätstheorie .....	16
Komplexitätstheorie .....	17
Kryptografie .....	19
Kryptografie .....	20
Maschinelles Lernen .....	21
Maschinelles Lernen .....	22
Modellbildung und Simulation .....	24
Modellbildung und Simulation .....	25
Natural Language Systems .....	26
Natural Language Systems .....	27
Soft Computing .....	29
Soft Computing .....	30
Software- Architektur .....	31
Software- Architektur .....	32
Wissensbasierte Systeme .....	33
Wissensbasierte Systeme .....	34
<b>Modulübersicht AS-Katalog .....</b>	<b>36</b>
2D- und 3D- Bildverarbeitung .....	38
2D- und 3D- Bildverarbeitung .....	39
3D- Modellierung .....	40
3D- Modellierung .....	41
Advanced Database Systems .....	42
Advanced Database Systems .....	43
Advanced Software Engineering .....	44
Advanced Software Engineering .....	45
Anwendungen wissensbasierter Systeme .....	47
Anwendungen wissensbasierter Systeme .....	48
Anwendungssysteme .....	50
Anwendungssysteme .....	51
Architektur von Datenbanksystemen .....	53
Architektur von Datenbanksystemen .....	54
Artificial Intelligence .....	55
Artificial Intelligence .....	56
Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit .....	57
Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit .....	58
Biometrische Systeme .....	59
Biometrische Systeme .....	60
Business Intelligence .....	61
Business Intelligence .....	62
Business Process Engineering .....	64
Business Process Engineering .....	65
Chaos und Fraktale .....	67
Chaos und Fraktale .....	68
Computer Graphics .....	69
Computer Graphics .....	70
Computer Vision .....	71
Computer Vision .....	72
Computergeometrie und CAD- Systeme .....	73

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Computergeometrie und CAD- Systeme .....	74
IT-Controlling .....	75
IT-Controlling .....	76
Data- /Text- Mining .....	77
Data- /Text- Mining .....	78
Daten- und Systemintegration .....	80
Daten- und Systemintegration .....	81
Datenbanken und XML .....	82
Datenbanken und XML .....	83
Edutainment .....	84
Edutainment .....	85
Realtime Systems .....	86
Real- Time Systems .....	87
Entrepreneur- and Intrapreneurship .....	88
Entrepreneur- and Intrapreneurship .....	89
Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement .....	90
Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement .....	91
IT-Management .....	92
IT-Management .....	93
Logistical Applications and -Optimizations .....	95
Logistical Applications and -Optimizations .....	96
Mobile Computing .....	97
Mobile Computing .....	98
Next Generation Networks .....	99
Next Generation Networks .....	100
Projekt Systementwicklung Master .....	101
Projekt Systementwicklung I .....	102
Projekt Systementwicklung II .....	103
Quality Management .....	104
Quality Management .....	105
Reference Architectures and Patterns .....	106
Reference Architectures and Patterns .....	107
Robotics and Motion Planning .....	108
Robotics and Motion Planning .....	109
Seminar .....	110
Seminar Mobilkommunikation und Voice over IP .....	111
Embedded Frameworks .....	112
Embedded Frameworks .....	113
Transaktionssysteme .....	114
Transaktionssysteme .....	115
Verteilte Architekturen .....	116
Verteilte Architekturen .....	117
Virtuelle und reale Welten (VR und AR) .....	118
Virtuelle und reale Welten (VR und AR) .....	119
Wissensmanagement .....	120
Wissensmanagement .....	121
Zellulare Netze .....	122
Zellulare Netze .....	123
<b>Modulübersicht des JIM- Katalogs .....</b>	<b>125</b>
Advanced Databases Systems UWP .....	126
Advanced Database Systems UWP .....	127
Advanced Object Oriented Analysis and Design .....	128
Advanced Object Oriented Analysis and Design .....	129
Advanced Software Engineering .....	130
Advanced Software Engineering .....	131
Artificial Intelligence .....	133
Artificial Intelligence .....	134
Business Process Engineering .....	135
Business Process Engineering .....	136
Culture and Language .....	138
Culture and Language II .....	139

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Culture and Language I .....	140
Entrepreneur- and Intrapreneurship .....	141
Entrepreneur- and Intrapreneurship .....	142
Formal Methods in Computer Science .....	143
Formal Methods in Computer Science .....	144
Logistical Applications and -Optimizations .....	145
Logistical Applications and -Optimizations .....	146
Mobile Computing .....	147
Mobile Computing .....	148
Natural Language Systems .....	149
Natural Language Systems .....	150
Online Multimedia Design .....	152
Online Multimedia Design .....	153
Project .....	154
Project I .....	155
Project II .....	157
Quality Management .....	158
Quality Management .....	159
Reference Architectures and Patterns .....	160
Reference Architectures and Patterns .....	161
Robotics and Motion Planning .....	162
Robotics and Motion Planning .....	163
Seminar (englisch) .....	164
Seminar (englisch) .....	165
Software Quality .....	166
Software Quality .....	167
Topics in Systems and Networks .....	169
Topics in Systems and Networks .....	170
Unix- Linux- Systems .....	171
Unix- Linux- Systems .....	172
<b>Modulübersicht S-Katalog .....</b>	<b>174</b>
Didaktik der Informatik .....	175
Didaktik der Informatik .....	176
Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik .....	177
Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik .....	178
Interkulturelle Kommunikation .....	179
Interkulturelles Kommunikationstraining .....	180
Medien- /Internetrecht .....	181
Medienrecht .....	182
Moderation und Konfliktmanagement .....	183
Moderation und Konfliktmanagement .....	184
Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche .....	185
Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche .....	186
Sozialvertraegliche Technikgestaltung .....	187
Sozialvertraegliche Technikgestaltung .....	188
Urheber- /Patentrecht .....	189
Urheber- /Patentrecht .....	190

## Vertiefungsrichtungsmatrix

Stand WS 2006/2007

<b>Module des T-Katalogs</b>	<b>Application Engineering</b>	<b>Computer -Grafik</b>	<b>Technische Systeme</b>	<b>Telekommunikation</b>	<b>Wirtschaftsinformatik</b>
Algorithmik		x			
Compilerbau					
Formal Methods in Computer Science				x	
Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien			x		
Informationstheorie				x	
Komplexitätstheorie		x			x
Kryptografie			x	x	
Maschinelles Lernen			x		
Modellbildung und Simulation		x	x	x	x
Natural Language Systems					
Software-Architektur	x		x		
Soft Computing					
Wissensbasierte Systeme		x			x

<b>Module des AS-Katalog</b>	<b>Application Engineering</b>	<b>Computer -Grafik</b>	<b>Technische Systeme</b>	<b>Telekommunikation</b>	<b>Wirtschaftsinformatik</b>
2D- und 3D-Bildverarbeitung		x			
3D-Modellierung		x			
Advanced Databases	x				
Advanced Software Engineering	x		x	x	
Anwendungen wissensbasierter Systeme			x		
Anwendungssysteme	x				x
Architektur von Datenbanksystemen	x			x	
Ausgewählte Kapitel der IT-Sicherheit			x	x	
Biometrische Systeme		x	x	x	
Business Intelligence					x
Business Process Engineering	x			x	x
Chaos und Fraktale		x			
Computer Graphics		x			
Computer Vision		x	x		
Computergeometrie und CAD-Systeme		x			
Data-/Text-Mining					x
Daten- und Systemintegration	x				x
Datenbanken und XML					
Edutainment		x			
Embedded Frameworks			x	x	
Expertensysteme zur Diagnose und Klassifikation			x		
Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement				x	x
IT-Controlling					x
IT-Management					x
Logistical Applications and - Optimizations					x
Mobile Computing	x		x	x	x
Next Generation Networks				x	
Realtime Systems			x	x	
Reference Architectures and Patterns	x		x		
Robotics			x		
Software Quality	x		x		
Transaktionssysteme					x
Verteilte Architekturen	x		x	x	
Virtuelle und reale Welten					
Wissensmanagement					x
Zellulare Netze				x	

## Modulübersicht des Theoriekatalogs

- [Algorithmik](#)
  - [Algorithmik](#)
- [Compilerbau](#)
  - [Compilerbau](#)
- [Formal Methods in Computer Science](#)
  - [Formal Methods in Computer Science](#)
- [Komplexitätstheorie](#)
  - [Komplexitätstheorie](#)
- [Kryptografie](#)
  - [Kryptografie](#)
- [Maschinelles Lernen](#)
  - [Maschinelles Lernen](#)
- [Modellbildung und Simulation](#)
  - [Modellbildung und Simulation](#)
- [Natural Language Systems](#)
  - [Natural Language Systems](#)
- [Soft Computing](#)
  - [Soft Computing](#)
- [Software- Architektur](#)
  - [Software- Architektur](#)
- [Wissensbasierte Systeme](#)
  - [Wissensbasierte Systeme](#)

## Algorithmik

Modulname	Algorithmik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Algorithmik</a>
Hispos Nummer	41.4200
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Lange FB Informatik FG Theoretische Informatik
Katalogzuordnung	Master, Theorie Katalog, Vertiefung Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	der Lehrende, vertretungsweise ein Mitglied der Fachgruppe Theoretische Informatik
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Analyse von Algorithmen und den Entwurf von effizienten Algorithmen. Das Modul ist insbesondere im Sinn einer fundierten, an algorithmischen Fragestellungen orientierten Ausbildung von Bedeutung. Da das Anwendungsgebiet Geometrische Geometrie eine zentrale Rolle spielt, ist das Modul für die Vertiefungsrichtung Graphik besonders geeignet.
Freigabesemester	neu



## Algorithmik

Hauptmodul	<a href="#">Algorithmik</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Algorithmik
Hispos Nummer	41.4200
Lehrform	V+Ü
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Stunden Vorlesung und 1 Stunde Übung; Summe: 64 SWS
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	32 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung; 32 Stunden Bearbeitung der Übungsblätter; 30 Stunden Prüfungsvorbereitung; Summe: 94 SWS
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 min
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lange (V), Meyer, Reichardt
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis ausgewählter Prinzipien zum Entwurf effizienter Algorithmen</li> <li>• Kenntnis von der Umsetzung dieser Prinzipien im Anwendungsgebiet algorithmische Geometrie</li> <li>• Fähigkeit, komplizierte Algorithmen in Bezug auf deren Laufzeit zu analysieren</li> <li>• Kenntnis grundlegender Ansätze zum Umgang mit schwierigen algorithmischen Problemen und von den Möglichkeiten und Grenzen solcher Ansätze</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Konzepte</li> <li>• Laufzeit von Algorithmen</li> <li>• Komplexitätsmaße, Abschätzungen</li> <li>• Prinzipien des Entwurfs effizienter Algorithmen</li> <li>• dyn. Programmieren</li> <li>• Greedy Algorithmen</li> <li>• Divide &amp; Conquer</li> <li>• Anwendungsgebiet algorithmische Geometrie</li> <li>• effiziente Algorithmen für ausgewählte Probleme (inklusive der zugrunde liegenden algorithmischen Prinzipien und geeigneter Datenstrukturen; u.a. Scan-line Prinzip, geometrisches Divide &amp; Conquer, Voronoi-Diagramme)</li> <li>• Umgang mit schwierigen Problemen</li> <li>• P=NP? Problematik</li> <li>• Heuristiken (lokale Suche, Branch &amp; Bound, Linear Programming)</li> <li>• Approximationsschemata</li> <li>• Probabilistische Algorithmen</li> <li>• Klassifizierung probabilistischer Algorithmen</li> <li>• Monte-Carlo Algorithmen für ausgewählte Probleme</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hromkovic. J.: Algorithmics for Hard Problems, 2nd Edition, Springer, 2003.</li> <li>• Klein, R.: Algorithmische Geometrie, Springer 2005.</li> <li>• Schöning, U.: Algorithmen, Spektrum-Akademischer Verlag, 2001.</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung und Übung zur Diskussion von Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind</li> <li>• Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter</li> </ul>
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu



## Compilerbau

Modulname	Compilerbau
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Compilerbau</a>
Hispos Nummer	41.3102
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	A.Schütte, J.Arz
Katalogzuordnung	Master Theoriekatalog
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	100% Klausurergebnis
Prüfer / Prüferinnen	A.Schütte, J.Arz
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Durch die Entwicklung vieler neuer Anwendungssprachen und die Integration von Compilern und Interpretern in Anwendungen sind die Kenntnisse über die Funktionsweise von Compilern eine wichtige Grundlage für jeden Informatiker
Freigabesemester	neu

## Compilerbau

Hauptmodul	<a href="#">Compilerbau</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Compilerbau
Hispos Nummer	41.3102
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Stunden Vorlesung und 2 Stunden Praktikum ergeben 64 SWS
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	64 Stunden Vor- und Nachbereitung Vorlesung (16*(2+2), 30 Stunden Klausurvorbereitung, 20 Stunden Dokumentation des Beispielcompilers
Arbeitsaufwand in ECTS	6 ECTS (178/30)
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	Testat der Praktika und lauffähiger Beispielcompiler mit Dokumentation
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Formale Sprachen und Automatentheorie
Lehrende (V=Verantwortlich)	A.Schütte, J.Arz
Lernziele	In der Veranstaltung werden Theorien und Konzepte von Compilern vermittelt. Neben der Einführung in die Theorie werden praxisnahe Techniken erörtert. Am Ende sollen die Studierendenden in der Lage sein, alle Phasen der Übersetzung von Programmen in ablauffähigen Code zu verstehen und anzuwendne.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick</li> <li>• Grundlagen</li> <li>• Grammatiken und formale Sprachen</li> <li>• Eigenschaften kontextfreien Sprachen</li> <li>• Syntaxbäume und -graphen</li> <li>• Automatenmodelle</li> <li>• Lexikalische Analyse</li> <li>• Grundlegende Techniken</li> <li>• Scanner als endlicher Automat</li> <li>• Syntaktische Analyse</li> <li>• Top down Verfahren</li> <li>• LL Grammatiken</li> <li>• Recursive Descent Parser</li> <li>• Tabellengesteuerte Top down Parser</li> <li>• Bottom up Verfahren</li> <li>• Stackautomaten</li> <li>• LR Analyseverfahren</li> <li>• Fehlerbehandlung</li> <li>• Überblick</li> <li>• lexikalische Fehler</li> <li>• syntaktische Fehler</li> <li>• semantische Fehler</li> <li>• Speicherverwaltung</li> <li>• Grundlagen</li> <li>• dynamische Speicherverwaltung</li> <li>• Syntaxgesteuerte Übersetzung</li> <li>• Zwischensprachen</li> <li>• Attributierte Grammatiken</li> <li>• Konzepte und Theorie</li> <li>• Auswertestrategien</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Attributauswerteverfahren</li></ul>
Literatur	- Aho, Sethi, Ullman; Compilerbau; Addison-Wesley
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit Übungen und Praktika Hilsmittel: Skript, Beispielprogramme und Softwarewerkzeuge
Unterrichtssprache	leer
Freigabesemester	neu

## Formal Methods in Computer Science

Modulname	Formal Methods in Computer Science
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Formal Methods in Computer Science</a>
Hispos Nummer	41.4250
Studiengang	Master, JIM
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FG TI
Katalogzuordnung	Master (Theory), Vertiefung technische Systeme und Telekommunikation, J-Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	written examination
Bewertung des Moduls	mark of written examination
Prüfer / Prüferinnen	H.Meyer, B.Baumgarten
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	every second semester
Verwendbarkeit des Moduls	specification/modelling of complex IT-Systems, concepts of compiler construction
Freigabesemester	neu

## Formal Methods in Computer Science

Hauptmodul	<a href="#">Formal Methods in Computer Science</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Formal Methods in Computer Science
Hispos Nummer	41.4250
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	Master, JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 SWS , 64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	written examination
Prüfungsvorleistung	none
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	basics in automata theory
Lehrende (V=Verantwortlich)	H.Meyer(V), B.Baumgarten
Lernziele	Students learn formal modelling and will get familiar with theory and application of Abstract Data Types
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstract Data Types</li> <li>• Petri Nets</li> <li>• Marcov Models(MM)</li> <li>• Applications of MM: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selforganizing linear lists</li> <li>• Data Compression</li> <li>• Hidden Marcov Models</li> </ul> </li> </ul>
Literatur	Books on Abstract Data Types, Petri Nets and Markov Models, augmented by current literature. See lecture-notes (online) for details.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lecture, in-class discussionslecture-notes available online
Unterrichtssprache	english
Freigabesemester	neu

## Komplexitätstheorie

Modulname	Komplexitätstheorie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Komplexitätstheorie</a>
Hispos Nummer	41.4254
Studiengang	Master
Modulart	wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Lange FB Informatik FG Theoretische Informatik
Katalogzuordnung	Master, Theorie Katalog, Vertiefung Computer Graphik und Wirtschaftsinformatik
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche oder mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	der Lehrende, vertretungsweise ein Mitglied der Fachgruppe Theoretische Informatik
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Das Moduls dient dazu, die Kenntnisse auf dem Gebiet der theoretischen Informatik – insbesondere mit Blick auf die algorithmische Lösbarkeit/Nichtlösbarkeit von Problemen und die inhärente Komplexität von Problemen und damit von Algorithmen zu ihrer Lösung – zu vertiefen. Das Modul ist insbesondere im Sinn einer theoretisch fundierten, wissenschaftlich ausgerichteten Ausbildung von Bedeutung.
Freigabesemester	neu



## Komplexitätstheorie

Hauptmodul	<a href="#">Komplexitätstheorie</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Komplexitätstheorie
Hispos Nummer	41.4254
Lehrform	V+Ü
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Stunden Vorlesung und 1 Stunde Übung; Summe: 64 SWS
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	32 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung; 32 Stunden Bearbeitung der Übungsblätter; 30 Stunden Prüfungsvorbereitung; Summe: 94 SWS
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	mdl. Prüfung am Ende des Semesters, Dauer: 30 min bzw. Klausur, Dauer: 90 min (die aktuelle Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben)
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Bachelor-Moduls Theoretische Informatik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lange (V), Lenz, Reichardt
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis grundlegender Berechnungsmodelle und der zu diesen Modellen passenden Komplexitätsmaße</li> <li>• Fähigkeit, eigenständig Komplexitätsabschätzungen vorzunehmen</li> <li>• Verständnis für grundlegende Zusammenhänge zwischen Zeit- und Platzkomplexitätsklassen</li> <li>• Verständnis für grundlegende Zusammenhänge zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Komplexitätsklassen</li> <li>• Kenntnis ausgewählter Prinzipien zum Entwurf effizienter Algorithmen und Ansätze zum Umgang mit schwierigen algorithmischen Problemen</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse von Algorithmen</li> <li>• Analyse der Laufzeit und des Speicherplatzbedarfs von Algorithmen</li> <li>• asymptotische Notationen</li> <li>• Entwurfsmethoden für effiziente Algorithmen</li> <li>• Divide &amp; Conquer</li> <li>• Dynamisches Programmieren</li> <li>• Probabilistische Algorithmen</li> <li>• Berechnungstheorie</li> <li>• Berechnungsmodelle (Turing-Maschinen, RAM)</li> <li>• Churchs These</li> <li>• Unentscheidbarkeit und Turing-Reduzierbarkeit</li> <li>• Grundlegende Ergebnisse aus der Komplexitätstheorie</li> <li>• Komplexitätsmaße und Komplexitätsklassen</li> <li>• Speed-up und Bandkompression</li> <li>• Hierarchiesätze</li> <li>• nichtdeterministische Turing-Maschinen sowie Komplexitätsmaße und</li> <li>• Komplexitätsklassen (inklusive grundlegender Beziehungen zwischen deterministischen und nichtdeterministischen Komplexitätsklassen)</li> <li>• deterministische versus nichtdeterministische Maschinenmodelle und formale Sprachen</li> <li>• P = NP? Problem</li> <li>• deterministische Verifizierer und die Komplexitätsklasse NP</li> <li>• polynomielle Reduzierbarkeit, NP-Vollständigkeit und NP-vollständige Probleme</li> <li>• Umgang mit NP-vollständigen Problemen (pseudo-polynomielle Algorithmen, schwach exponentielle Algorithmen, Heuristiken, Approximationsalgorithmen)</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Homer, S., A.L. Selman, A.L.: Computability and Complexity Theory, Springer, New York, 2001.</li><li>• Hromkovic, J.: Algorithmics for Hard Problems, 2nd Edition, Springer, 2003.</li><li>• Reischuk, K.R.: Einführung in die Komplexitätstheorie, Teubner, Stuttgart, 1990.</li></ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung und Übung zur Diskussion von Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind</li><li>• Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter</li></ul>
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Kryptografie

Modulname	Kryptografie
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Kryptografie</a>
Hispos Nummer	41.4256
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik Fachgruppe Theorie
Katalogzuordnung	Master (Theorie Katalog), Vertiefung technische Systeme und Telekommunikation
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	H.Meyer, K.Lenz
Kreditpunkte	5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Die Inhalte dieses Moduls vermitteln sichere Kommunikation in der Wirtschaft und Sicherheit bei technischen Systemen
Freigabesemester	neu

## Kryptografie

Hauptmodul	<a href="#">Kryptografie</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Kryptografie
Hispos Nummer	41.4256
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3+1 SWS, Gesamt 64 Stunden
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung; 20 Stunden Bearbeitung der Übungsblätter; 30 Stunden Prüfungsvorbereitung; Summe: 90 Stunden
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagenkurse Mathematik, speziell Lineare Algebra
Lehrende (V=Verantwortlich)	H.Meyer (V), K.Lenz
Lernziele	Die StudentInnen sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissen bekommen in den mathematischen Grundlagen moderner Kryptografie</li> <li>• aktuelle Algorithmen (Rijndael, ECC, BB84...) für Kryptoanwendungen (Chiffrieren, Signieren...) kennenlernen</li> <li>• Schwächen/Angriffspunkte von Chiffren und Protokollen kennenlernen</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkurs Mathematik: Galoisfelder</li> <li>• Der aktuelle Advanced Encryption Standard (AES): Die Rijndael-Chiffre</li> <li>• Exkurs Mathematik: Elliptische Kurven</li> <li>• Diffie-Hellmann Systeme über ZZp und über elliptischen Kurven</li> <li>• Exkurs Mathematik: Effizientere Galoisarithmetik mittels Normalbasen</li> <li>• Lineare und differentielle Kryptoanalyse des DES</li> <li>• Exkurs Mathematik: Hilbertraum-Grundlagen</li> <li>• Quantenkryptografie: Das klassische BB84-Protokoll (Bennett/Brassard)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Albrecht Beutelspacher: Kryptologie, Vieweg-Verlag, 2005</li> <li>• Johannes Buchmann: Einführung in die Kryptographie, Springer-Lehrbuch, 2003</li> <li>• weitere Literaturangaben im Skript und in der Vorlesung</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• seminaristische Vorlesung</li> <li>• Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind und gemeinsam besprochen werden</li> <li>• Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen</li> <li>• Skript und weitere Unterlagen auf den Websites der DozentInnen</li> </ul>
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Maschinelles Lernen

Modulname	Maschinelles Lernen
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Maschinelles Lernen</a>
Hispos Nummer	41.4258
Studiengang	Master
Modulart	wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Lange FB Informatik FG Theoretische Informatik
Katalogzuordnung	Master, Theorie Katalog, Vertiefung technische Systeme
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche oder mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	der Lehrende, vertretungsweise ein Mitglied der Fachgruppe Theoretische Informatik
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Im Modul werden Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt, die für das Verständnis der Fähigkeiten und Grenzen lernender Computersysteme sowie beim Entwurf und der Bewertung von lernenden Computersystemen wichtig sind. Das Modul ist insbesondere im Sinn einer theoretisch fundierten, wissenschaftlich ausgerichteten Ausbildung von Bedeutung. Das Modul ist eine stärker theoretisch orientierte Ergänzung von Modulen, in den Fragestellungen aus den Gebieten Künstliche Intelligenz bzw. Data/Text Mining im Vordergrund stehen.
Freigabesemester	neu

## Maschinelles Lernen

Hauptmodul	<a href="#">Maschinelles Lernen</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Maschinelles Lernen
Hispos Nummer	41.4258
Lehrform	V+Ü
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3 Stunden Vorlesung und 1 Stunde Übung; Summe: 64 SWS
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	32 Stunden Vor- und Nachbereitung der Vorlesung; 32 Stunden Bearbeitung der Übungsblätter; 30 Stunden Prüfungsvorbereitung; Summe: 94 SWS
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	mdl. Prüfung, Dauer 30 min bzw. Klausur, Dauer: 90 min (die aktuelle Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben)
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Bachelor-Moduls Theoretische Informatik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lange (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis grundlegender Paradigmen des maschinellen Lernens</li> <li>• Kenntnis von den prinzipiellen Möglichkeiten und Grenzen lernfähiger Computer</li> <li>• Fähigkeit, die Lösbarkeit/Nichtlösbarkeit von Lernproblemen nachzuweisen</li> <li>• Verständnis wichtiger Verfahren des maschinellen Lernens</li> <li>• Fähigkeit, die Stärken und Schwächen von Verfahren des maschinellen Lernens einzuschätzen</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Induktives Lernen von formalen Sprachen</li> <li>• Lernszenario</li> <li>• grundlegende Ergebnisse</li> <li>• Lernen von Patternsprachen</li> <li>• Induktives Lernen in anderen Domänen</li> <li>• Synthese endlicher Automaten mit Ein- und Ausgabe</li> <li>• klassisches Entscheidungsbaumlernen</li> <li>• Lernen von Entscheidungsbäumen über regulären Patterns (inklusive Anwendung zur Klassifikation von Proteinen)</li> <li>• PAC Lernen</li> <li>• Lernszenario</li> <li>• grundlegende Ergebnisse</li> <li>• Ensemble-Lernverfahren und Boosting,</li> <li>• ausgewählte Verfahren des maschinellen Lernens</li> <li>• Lernen von Assoziationsregeln</li> <li>• Clusteringverfahren</li> <li>• Auswahl weiterer Verfahren (induktive logische Programmierung, Support-Vector-Maschinen, Bayessches Lernen)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kearns, M., Vazirani, U.: An Introduction to Computational Learning Theory, MIT Press, 1994.</li> <li>• Lange, S.: Algorithmic Learning of Recursive Languages, Mensch &amp; Buch Verlag, 2000. (* als pdf-File auf der Vorlesungsseite verfügbar *)</li> <li>• Mitchell, T.: Machine Learning, McGraw-Hill, 1997. aktuelle Literatur ( Kopien beim Dozenten verfügbar )</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung und Übung zur Diskussion von Übungsaufgaben, die zu Hause zu bearbeiten sind</li> <li>• Hilfsmittel: Folien, Übungsblätter</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Modellbildung und Simulation

Modulname	Modellbildung und Simulation
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Modellbildung und Simulation</a>
Hispos Nummer	41.4260
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich: Informatik Fachgruppen: Technische Systeme, Wirtschaftsinformatik
Katalogzuordnung	Master Theorie-Katalog, Vertiefung Computer Graphik, technische Systeme, Telekommunikation und Wirtschaftsinformatik
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	Klaus Kasper, Stephan Karczewski
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebots	einmal pro Jahr
Verwendbarkeit des Moduls	Im Rahmen dieses Moduls können Kenntnisse und Fähigkeiten zu Modellierungstechniken erworben werden, die bspw. für die Risikobewertung von Finanztransaktionen, die Entschlüsselung von DNA Sequenzen, die Modellierung von Produktionsprozessen oder die Klassifikation von Bild- bzw. Sprachsequenzen grundlegend sind.
Freigabesemester	neu



## Modellbildung und Simulation

Hauptmodul	<a href="#">Modellbildung und Simulation</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Modellbildung und Simulation
Hispos Nummer	41.4260
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	WP im Masterkatalog
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 Arbeitsstunden
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	V: 32h, P: 60h, Klausur: 24h, Summe: 116 Arbeitsstunden
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	testierte Teilnahme an den Übungen
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Kenntnisse der Programmierung
Lehrende (V=Verantwortlich)	Klaus Kasper (V), Stephan Karczewski
Lernziele	In der Veranstaltung werden grundlegende Kenntnisse verschiedener Methoden für Modellbildung und Simulation vermittelt. Durch eigenständige Implementierungen im Rahmen des begleitenden Praktikums wird eine Vertiefung des Verständnisses ausgewählter Modellierungstechniken angestrebt. Die erlernten Verfahren werden auf reale Probleme aus den Bereichen der Biosensorik, der Umweltanalyse, der Prognose wirtschaftlicher Daten, der Signalverarbeitung und den Sozialwissenschaften angewendet. Das zentrale Lernziel ist die Vermittlung von Kenntnissen für die Durchführung von Modellbildungen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen. Mit der Veranstaltung wird insbesondere die Basis für eine weitere Vertiefung der Beschäftigung mit Modellbildung und Simulation im Rahmen einer Abschlussarbeit gelegt.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Modellbildung und Simulation mit Beispielen aus der Praxis</li> <li>• Problemanalyse und Konzept der Modellierung unter besonderer Berücksichtigung der System/Umwelt Grenze</li> <li>• Modelle zur Prognose von Prozessen und Klassifikation von Mustern</li> <li>• Erfassung und Digitalisierung von Rohdaten</li> <li>• Parametrisierung von Rohdaten (insb. Fourier Transformation)</li> <li>• Konnektionistische Modelle (insb. Rekurrente Neuronale Netze)</li> <li>• Stochastische Modelle (insb. Hidden Markov Modelle)</li> <li>• Einführung in die Spieltheorie</li> <li>• Beispiele für Modellbildung und Simulation aus der Praxis:</li> <li>• Auswertung von Biosensoren</li> <li>• Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen</li> <li>• Modellierung der Entwicklung von Kursen zur Prognose des Value at Risk</li> <li>• Modellierung von Dialogzuständen für den Aufbau multi-modaler Dialogsysteme</li> <li>• Planspiele zur Modellierung sozialer Dynamiken</li> </ul>
Literatur	Bossel, Hartmut; Modellbildung und Simulation; Vieweg; 1992. Broy, Manfred, Steinbrüggen, Ralf; Modellbildung in der Informatik; Springer; 2004. Sonar, Thomas; Angewandte Mathematik, Modellbildung und Informatik; Vieweg; 2001. Troitsch, Klaus, G.; Modellbildung und Simulation in den Sozialwissenschaften, VS Verlag für Sozialwissenschaften; 1990.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit Powerpoint Präsentation und computerunterstützten Beispielen Übungen am Rechner
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Natural Language Systems

Modulname	Natural Language Systems
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Natural Language Systems</a>
Hispos Nummer	41.4268
Studiengang	JIM-Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof.Dr.Bettina Harriehausen-Mühlbauer Computer Science / A.I. + Multimedia
Katalogzuordnung	Theorie und J-Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	written examination
Bewertung des Moduls	written examination 30% + Prüfungsstudienarbeit 70%
Prüfer / Prüferinnen	Prof.Dr. Bettina Harriehausen-Mühlbauer
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Nevertheless, it is recommended to have taken Introduction to A.I. before.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Once annually.
Verwendbarkeit des Moduls	Several theoretical contents of the Bachelor studies find their applications in the field of natural language processing; such as finite state automata or basic algorithms in statistics (Hidden Markov Models and Bayes Rule). By thoroughly investigating such applications, the students will be able to draw the connection between theory and their value in applicative areas of Computer Science/Artificial Intelligence/Natural Language Systems. Moreover, many of today's applications in the general field of Computer Science ask for natural language man-machine interfaces. The students will learn the various aspects that are involved to realize such interfaces by means of NLP technologies.
Freigabesemester	neu

## Natural Language Systems

Hauptmodul	<a href="#">Natural Language Systems</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Natural Language Systems
Hispos Nummer	41.4268
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	theroy
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 Stunden
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	64 and 32 for Prüfungsstudienarbeit
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	written examination
Prüfungsvorleistung	Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science - it is nevertheless recommended to have some background in A.I.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	none - it is nevertheless recommended to have some background in A.I.
Lehrende (V=Verantwortlich)	Harriehausen
Lernziele	<p>A primary goal of Artificial Intelligence is to enable computers to use natural language. Applications of this capability include conversing with users to provide information or advice, translating from one language into another, comprehending, generating and summarizing text, and searching text for information relevant to some concern.</p> <p>The approach taken in this course presumes that the ultimate success of any of these enterprises entails understanding and simulating a broad range of human cognitive capacities. Thus, while including more general issues of knowledge representation, meaning, common-sense reasoning (especially inference and planning) and knowledge organization and access the course emphasizes specifically linguistic concerns, such as grammar, parsing and generation. Other topics include lexical and grammatical disambiguation, the computational use non-literal language, and language acquisition.</p> <p>The course covers a variety of approaches to these fundamental problems, but also examines practical techniques that implement partial solutions to problems such as lexical disambiguation and parsing, and some applications of these solutions to tasks such as information retrieval and machine translation.</p> <p>While extensive familiarity with Artificial Intelligence or linguistics is not presumed, some background in AI is helpful</p>
Stoffplan	<p>This course will cover the following aspects of Natural Language Processing (NLP):</p> <p>In general, you will get an introduction to the following aspects by linking the "linguistics view" (computational linguistics) with the "artificial intelligence view" (natural language processing) at all times throughout the semester:</p> <p>Morphology (= the analysis and generation of language on word level): e.g. problems with compounding and idiomatic phrases, homophonous strings as well as loan words and their processing using e.g. finite state automata as well as semantic networks. We will look at ambiguities in words like "pen" and "pipe", but will also discuss complex strings such as "Donaudampfschiffahrtskapitän" or language-mixes, such as "Er hat das Programm geupdatet."</p> <p>Syntax (= the analysis and generation of language on phrasal and sentence level): e.g. applications such as machine translation and grammar checking and the processing using phase structure grammars as well as unification based formalisms, and relating those formalisms to recursive transition networks (RTNs) as well as augmented transition networks (ATNs).</p> <p>Semantics (= language ambiguities on the level of "meaning"): represented by case structures and conceptual dependency structures. We will look at famous utterances such as: Colourless green ideas sleep furiously. And will discuss why the machine runs into problems during analysis, and how these problems can be overcome.</p> <p>Speech Recognition: we will go over the algorithm used in speech recognition products (Voice Pro) and will discuss statistical language processing and it's theoretical background: Bayes Rules and Hidden Markov Models. In lab, we will get hands-on experience with speech recognition products.</p>
Literatur	Jurafsky, Dan / Martin, James. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall. 2000. Manning, Christopher / Schütze, Hinrich. Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press. 1999.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lectures in seminar-style, i.e. discussions are welcome. Script is available to students. All lectures have been taped and are downloadable via the homepage of the instructor.
Unterrichtssprache	Usually English - unless it is not run as a JIM Master course
Freigabesemester	neu

## Soft Computing

Modulname	Soft Computing
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Soft Computing</a>
Hispos Nummer	41.4264
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider, Fb Informatik, Fg Künstliche Intelligenz
Katalogzuordnung	Theorie
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	der Lehrende, vertretungsweise ein Mitglied der FG Künstliche Intelligenz
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	WS, nach Bedarf auch SS
Verwendbarkeit des Moduls	Erweiterung der konventionellen Modelle der Softwaretechnik durch lernende bzw. selbststrukturierende Systeme und unscharfe Darstellungen.
Freigabesemester	neu

## Soft Computing

Hauptmodul	<a href="#">Soft Computing</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Soft Computing
Hispos Nummer	414264
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master Wahlpflicht, Katalog A (Theorie)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt 86
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Mathematik: Vektor- und Matrizenrechnung, Softwaretechnik: Kenntnisse aus dem BA-Studium
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider
Lernziele	Die Vorlesung behandelt die subsymbolische Wissensdarstellung und den Wissenserwerb durch maschinelles Lernen. Im Praktikum werden unter Verwendung von Simulatoren für neuronale Netze die Grundlagen und Anwendungsaspekte vertieft.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung des Arbeitsgebietes,</li> <li>• biologische neuronale Netze,</li> <li>• abstrakte Modelle künstlicher neuronaler Netze,</li> <li>• McCulloch-Pitts Neuronen,</li> <li>• Klassifizierung neuronaler Netze,</li> <li>• Perzeptron,</li> <li>• Backpropagation Netze,</li> <li>• Lernen in neuronalen Netzen,</li> <li>• Hopfield Netze und Mustererkennung,</li> <li>• Kohonen Netze,</li> <li>• Implementierung künstlicher neuronaler Netze,</li> <li>• Fuzzy-Logik,</li> <li>• Anwendung für Regelungen,</li> <li>• Neuro-Fuzzy-Systeme,</li> <li>• evolutionäre Systeme</li> </ul>
Literatur	Rojas, Raul; Theorie der neuronalen Netze. Eine systematische Einführung. Springer Verlag. Aliev, Rafik; Bonfig Walter; Aliev, Fuad: Soft Computing. Eine grundlegende Einführung. Verlag Technik. (Da für das Fach eine Vielzahl von guten Lehrbüchern auf dem Markt ist, stehen die Empfehlungen nur als unverbindlicher Vorschlag.)
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung und Praktikum. Weiter Unterlagen werden den Studierenden in der Lehrveranstaltung nach Bedarf zur Verfügung gestellt. Im Praktikum werden Simulationssysteme für künstliche neuronale Netze und weitere Werkzeuge verwendet.
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Software-Architektur

Modulname	Software-Architektur
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Software-Architektur</a>
Hispos Nummer	41.3108
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Informatik/FG Softwaretechnik
Katalogzuordnung	Master (Theorie Katalog), Vertiefung Application Engineering und technische Systeme
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Hahn, Humm, Raffius, Reichardt
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Im gesamten Software-Engineering-Prozess allgemein anwendbare Dokumentationsprinzipien
Freigabesemester	neu

## Software-Architektur

Hauptmodul	<a href="#">Software-Architektur</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Software-Architektur
Hispos Nummer	41.3108
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	1. oder 2. Semester Masterstudiengang, Theorie-Katalog
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V+2P, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Ges. 128
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Fortgeschrittene Programmierkenntnisse (C++, Java), Kenntnisse über Entwurfsmuster, Kenntnisse der Grundlagen der Theoretischen Informatik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Hahn, Humm, Raffius, Reichardt (V)
Lernziele	Vermittlung fortgeschrittener Kenntnisse auf dem Gebiet der Software-Architektur; Verständnis der grundlegenden, teils nichtentscheidbaren Probleme der Software-Dokumentation; Verständnis von Software-Ordnungs- und Abstraktionsprinzipien und der Möglichkeiten ihrer Umsetzung in Strukturen; Fähigkeit, allgemeine Architekturprinzipien praktisch umzusetzen; Fähigkeit, Architekturen zu bewerten.
Stoffplan	Definitionen, Aufgaben, Ziele der Software-Architektur; Dokumentationsprobleme; Satz von Rice; Zusammenhang zwischen Requirements Specification und Architektur; Church'sche These; Architektur als intuitive Programmbeschreibung; Architektur Validation und Verifikation und dabei nichtentscheidbare Probleme; Struktur- und Informationsverteilungsaspekte; Abstraktion und Architektursichten; Semiotik; Ordnungsprinzipien für syntaktische und semantische Strukturen; Modelleigenschaften; Architekturbeschreibungssprachen. Visuelle und textuelle Implementierung von Entwurfsmustern; Integration von Entwurfsmustern zu einer Beispiel-Architektur
Literatur	Bass et al.: Software Architecture in Practice, Addison-Wesley 2003 Brooks, F.: The Mythical Man-Month, Addison-Wesley 1998 Clements et al.: Documenting Software Architectures, Addison-Wesley 2003 Gamma et al.: Design Patterns, Addison-Wesley 1995 Schöning, U.: Theoretische Informatik - kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag 1999 Sommerville, I.: Software Engineering, Addison-Wesley 1996 Starke, G.: Effektive Software-Architekturen, Hanser-Verlag 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung und Praktikum Hilfsmittel: Folien, Tafel, Powerpoint-Präsentation, Forschungsberichte, visuelle Entwicklungsumgebung
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu



## Wissensbasierte Systeme

Modulname	Wissensbasierte Systeme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Wissensbasierte Systeme</a>
Hispos Nummer	41.4266
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider
Katalogzuordnung	Master, Katalog (Theorie), Vertiefung Computer Graphik und Wirtschaftsinformatik
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	der Lehrende, vertretungsweise ein Mitglied der FG Künstliche Intelligenz
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	SS, nach Bedarf auch WS
Verwendbarkeit des Moduls	Erweiterung der konventionellen Modelle der Softwaretechnik durch wissensbasierte Systeme und Inferenzverfahren sowie deren Implementierung.
Freigabesemester	neu

## Wissensbasierte Systeme

Hauptmodul	<a href="#">Wissensbasierte Systeme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Wissensbasierte Systeme
Hispos Nummer	41.4266
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master Wahlpflicht, Katalog A (Theorie)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+2, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	4*16 und ca. 22 (Klausurvorbereitung)
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmierkenntnisse und Softwaretechnik aus dem BA-Studium.
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider
Lernziele	Die Vorlesung behandelt theoretische und praktische Aspekte der symbolischen wissensbasierten Systeme und der dazu gehörenden Inferenzverfahren. Im Praktikum wird die Implementierung wissensbasierter Systeme systematisch entwickelt.
Stoffplan	Funktionsbasierte Darstellung (unter Verwendung von Scheme), funktionale Abstraktion, Listen, Rekursion und Iteration, metalinguistische Abstraktion, Implementierung von Prolog.Regelbasierte Darstellung (unter Verwendung von Prolog), Prädikatenlogik, Kontrollstrukturen, Datenstrukturen, Implementierung von Expertensystemen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helbig, Hermann: Künstliche Intelligenz und automatische Wissensverarbeitung. Verlag Technik, 1996.</li> <li>• Watson, Mark: Programming in Scheme. Learn Scheme Through Artificial Intelligence Programs. Springer Verlag, 1996.</li> <li>• Kleine Büning, Hans; Schmitgen, Stefan: Prolog. Grundlagen und Anwendungen. Teubner Verlag, 1986.</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung und Praktikum. Weitere Unterlagen werden den Studierenden in der Lehrveranstaltung nach Bedarf zur Verfügung gestellt. Die im Praktikum verwendeten Softwaresysteme sind für die Studierenden frei verfügbar.
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu



# Modulübersicht AS-Katalog

- [2D- und 3D- Bildverarbeitung](#)
  - [2D- und 3D- Bildverarbeitung](#)
- [3D-Modellierung](#)
  - [3D-Modellierung](#)
- [Advanced Database Systems](#)
  - [Advanced Database Systems](#)
- [Advanced Software Engineering](#)
  - [Advanced Software Engineering](#)
- [Anwendungen wissensbasierter Systeme](#)
  - [Anwendungen wissensbasierter systeme](#)
- [Anwendungssysteme](#)
  - [Anwendungssysteme](#)
- [Architektur von Datenbanksystemen](#)
  - [Architektur von Datenbanksystemen](#)
- [Artificial Intelligence](#)
  - [Artificial Intelligence](#)
- [Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit](#)
  - [Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit](#)
- [Biometrische Systeme](#)
  - [Biometrische Systeme](#)
- [Business Intelligence](#)
  - [Business Intelligence](#)
- [Business Process Engineering](#)
  - [Business Process Engineering](#)
- [Chaos und Fraktale](#)
  - [Chaos und Fraktale](#)
- [Computer Graphics](#)
  - [Computer Graphics](#)
- [Computer Vision](#)
  - [Computer Vision](#)
- [Computergeometrie und CAD- Systeme](#)
  - [Computergeometrie und CAD- Systeme](#)
- [IT-Controlling](#)
  - [IT-Controlling](#)
- [Data- /Text-Mining](#)
  - [Data- /Text-Mining](#)
- [Daten- und Systemintegration](#)
  - [Daten- und Systemintegration](#)
- [Datenbanken und XML](#)
  - [Datenbanken und XML](#)
- [Edutainment](#)
  - [Edutainment](#)
- [Realtime Systems](#)
  - [Real-Time Systems](#)
- [Entrepreneur- and Intrapreneurship](#)
  - [Entrepreneur- and Intrapreneurship](#)
- [Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement](#)
  - [Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement](#)
- [IT-Management](#)
  - [IT-Management](#)
- [Logistical Applications and -Optimizations](#)
  - [Logistical Applications and -Optimizations](#)

## Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

- [Mobile Computing](#)
  - [Mobile Computing](#)
- [Next Generation Networks](#)
  - [Next Generation Networks](#)
- [Projekt Systementwicklung Master](#)
  - [Projekt Systementwicklung I](#)
- [Projekt Systementwicklung II](#)
- [Quality Management](#)
  - [Quality Management](#)
- [Reference Architectures and Patterns](#)
  - [Reference Architectures and Patterns](#)
- [Robotics and Motion Planning](#)
  - [Robotics and Motion Planning](#)
- [Seminar](#)
  - [Seminar Mobilkommunikation und Voice over IP](#)
- [Embedded Frameworks](#)
  - [Embedded Frameworks](#)
- [Transaktionssysteme](#)
  - [Transaktionssysteme](#)
- [Verteilte Architekturen](#)
  - [Verteilte Architekturen](#)
- [Virtuelle und reale Welten \(VR und AR\)](#)
  - [Virtuelle und reale Welten \(VR und AR\)](#)
- [Wissensmanagement](#)
  - [Wissensmanagement](#)
- [Zellulare Netze](#)
  - [Zellulare Netze](#)

## 2D- und 3D- Bildverarbeitung

Modulname	2D- und 3D- Bildverarbeitung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">2D- und 3D- Bildverarbeitung</a>
Hispos Nummer	41.3004
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Wolf-Dieter Groch; Informatik; Fachgruppe Graphik-Multimedia
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung: 2D- und 3D-Bildverarbeitung; Klausur
Bewertung des Moduls	Note aus: 2D- und 3D-Bildverarbeitung
Prüfer / Prüferinnen	W.-D. Groch
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	-
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	geplant: jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von heutigen Bildverarbeitungs-Systemen für 2D- und 3D-Bilder, wie sie z.B. im medizinischen oder industriellen Umfeld eingesetzt werden.
Freigabesemester	neu

## 2D- und 3D- Bildverarbeitung

Hauptmodul	<a href="#">2D- und 3D- Bildverarbeitung</a>
Lehrveranstaltung (LV)	2D- und 3D- Bildverarbeitung
Hispos Nummer	41.3004
Lehrform	V+P+S
Curriculare Einordnung	ab 1. Master-Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1+1 SWS; 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Summe: 120 Arbeitsstunden
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme an Praktikum und Seminar
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	-
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Digitalen Bildverarbeitung
Lehrende (V=Verantwortlich)	W.-D. Groch
Lernziele	Die Studierenden erwerben detaillierte Fachkenntnisse zur automatischen Auswertung zwei- und dreidimensionaler Bilddaten. Neben einer eingehenden theoretischen Behandlung werden die angesprochenen Themen auch praktisch vertieft. Die Studierenden gewinnen damit die Fähigkeit, heutige Bildverarbeitungs-Systeme, wie sie z.B. im medizinischen oder industriellen Umfeld eingesetzt werden, grundlegend zu verstehen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenorientierte Segmentierung (Bildpunkt-Klassifizierungsverfahren, Flächenwachstumsverfahren, Zerteilungs- und Zerteilungs-/Verschmelzungsverfahren)</li> <li>• Repräsentation von Regionen (geometrische und topologische Repräsentationen)</li> <li>• Texturanalyse (statistische und strukturelle Texturanalyse)</li> <li>• Numerische Klassifizierung (statistische, geometrische und nicht-parametrische Klassifizierung)</li> <li>• Gewinnung und Visualisierung dreidimensionaler Bilder (Computertomographie, Kernspintomographie, elementare Visualisierungen)</li> <li>• 3D-Bildverarbeitung (lokale 3D-Bildoperatoren, 3D-Bildsegmentierung)</li> <li>• Anwendungsbeispiele z.B. aus der Fernerkundung, Industrie und Medizin</li> </ul>
Literatur	Gonzales R., Woods R., Digital image Processing, Addison Wesley, 2003 Handels H., Medizinische Bildverarbeitung, Teubner, 2000 Lohmann G., Volumetric Image Analysis, Wiley-Teubner, 1998 Nischwitz A., Haberäcker P., Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung, Vieweg, 2004 Sonka M. et al., Image Processing, Analysis and Machine Vision, Thomson Computer Press, 1998
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung, Praktikum und Seminar gedrucktes und digitales Skriptum, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele, Demo-Programme
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## 3D-Modellierung

Modulname	3D-Modellierung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">3D-Modellierung</a>
Hispos Nummer	41.3006
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul im AS-Katalog
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	H.-P. Wiedling Fb Informatik / FG MM&Grafik
Katalogzuordnung	AS, Vertiefungsrichtung Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	schriftl.
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	H.-P. Wiedling
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von Modellierungsmethoden sowie deren Einbettung in graphisch-interaktive Anwendungen unter besonderer Berücksichtigung szenograph-basierter Systeme; es werden typische Kenntnisse und Fähigkeiten für berufsspezifischer Anwendungen im Bereich CAx, technisch-wissenschaftliche Visualisierung und Virtual Reality vermittelt.
Freigabesemester	neu



## 3D-Modellierung

Hauptmodul	<a href="#">3D-Modellierung</a>
Lehrveranstaltung (LV)	3D-Modellierung
Hispos Nummer	41.3006
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+2, gesamt 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	64h (Vor-/Nachbereitung), 32h (Hausarbeit/Projektbericht), 22h (Klausurvorbereitung) = 172 h
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	schriftliche Prüfung am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme am begleitenden Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Grafischen Datenverarbeitung
Lehrende (V=Verantwortlich)	H.-P. Wiedling (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D Modellierungstechniken für komplexe (Anwendungs-)Objekte (zusammengesetzte Objekte, Objekte mit gekrümmten Oberflächen) kennen und exemplarisch verstehen und anwenden lernen</li> <li>• Wissen über 3D Interaktion in Szenegraphen zu erwerben</li> <li>• Beschleunigungsverfahren für Objektidentifikationen kennen und verstehen lernen</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Motivation, Anwendungen</li> <li>• (Koordinatenräume, Visualisierungspipeline, Berechnungsgrundlagen, affine Transformationen im 3 D)</li> <li>• Formate und Systeme: Java 3D, OpenGL, SVG, VRML, ...</li> <li>• 3D Modellierung</li> <li>• im Kontext von szenegraphorientierten Beschreibungen (3 D Primitive und Attribute, 3D API am Beispiel von Java 3D)</li> <li>• allgemeines Shapeobjekt (konvexe, konkave Objekte; Orientierung von Flächen)</li> <li>• Freiformkurven und -flächen</li> <li>• Splines, NURBS, Bezier und de Casteljau, Fehlerbetrachtungen</li> <li>• Modellierungsüberlegungen und Konstruktionsverfahren</li> <li>• B-Rep, Sweeping, CSG, Implementierungsüberlegungen</li> <li>• Objektidentifikation und -umgebungen: Bounding Enclosures</li> <li>• Objekthierarchien (Median-Cut, Grid-Datenstruktur, Oct-Trees)</li> </ul>
Literatur	<p>Foley, vanDam, Feiner, Hughes: Computer Graphics Principles and Practice Second Edition in C. Addison-Wesley Longman Publishing Company. ISBN 0-201-84840-6. Encarnacao, Straßer: Graphische Datenverarbeitung 1 + 2 (2 Bände). 4. Auflage Oldenbourg Verlag. ISBN 3-486-23223-1 Edward Angel: Interactive Computer Graphics – A Top-Down Approach Using OpenGL Addison-Wesley. ISBN 0-201-77343-0 Allan Watt, Mark Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques – Theory and Practice Addison-Wesley. ISBN 0-201-54412-1 Dennis J. Bouvier, sun microsystems Getting Started with the Java 3D API A Tutorial for Beginners Java3D Slide Set (Siggraph 99): <a href="http://java.sun.com/products/java-media/3D/collateral/class_notes/java3d.htm">http://java.sun.com/products/java-media/3D/collateral/class_notes/java3d.htm</a> <a href="http://www.web3d.org">http://www.web3d.org</a> Aktuelle Literatur siehe auch Skript Skript &amp;bdquo;3D Modellierung&amp;ldquo; im Web verfügbar</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristisch, Applets zum Demonstration von Sachverhalten (grafisch-interaktive 3D)
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Advanced Database Systems

Modulname	Advanced Database Systems
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Advanced Database Systems</a>
Hispos Nummer	36.3538
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik Fachgruppe Datenbanken Störl
Katalogzuordnung	Master (AS-Katalog), Vertiefung AE
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung des Teilmoduls Advanced Database Systems (schriftliche Klausur)
Bewertung des Moduls	Note des Teilmoduls Advanced Database Systems
Prüfer / Prüferinnen	Erbs, Störl
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Inhalte des Master-Moduls Architektur von Datenbanksystemen empfohlen
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Die Inhalte dieses Moduls vermitteln vertiefte Kenntnisse über neueste Entwicklungen im Bereich Datenbanksysteme - insbesondere im Umfeld sog. Non-Standard-Datenbanken und sind Basis für vertiefte wissenschaftliche Arbeiten im Bereich Datenbanken.
Freigabesemester	neu

## Advanced Database Systems

Hauptmodul	<a href="#">Advanced Database Systems</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Advanced Database Systems
Hispos Nummer	36.3538
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt = 104 h
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (152/30 = 5,1)
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	bestandenes Praktikum Advanced Database Systems
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Master-Moduls Architektur von Datenbanksystemen empfohlen
Lehrende (V=Verantwortlich)	Erbs, Störl (V)
Lernziele	<p>Kennenlernen und Verstehen von neuen Datenbankkonzepten zur Unterstützung spezifischer Anwendungsszenarien, wie beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Datenbanken</li> <li>• Main Memory Datenbanken</li> <li>• Multimedia-Datenbanken</li> <li>• Geoinformationssysteme</li> </ul>
Stoffplan	<p>Vorstellung spezifischer Anwendungsszenarien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile Szenarien</li> <li>• Szenarien mit extremen Performance-Anforderungen (Realtime)</li> <li>• Verwaltung multimedialer Daten</li> <li>• Verwaltung von Geodaten (spatial data) Betrachtung von</li> <li>• Anforderungen an das DBMS abgeleitet aus dem spezifischen Anwendungskontext</li> <li>• speziellen Speicherungsstrukturen zur Unterstützung der Anforderungen</li> <li>• Erweiterungen der Datenbankanfragesprache zur Unterstützung der Anforderungen</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktuelle Forschungspapiere aus ACM SIGMOD, ACM TODS etc. (werden als Handapparat in der Bibliothek im jeweiligen Semester bereitgestellt)</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen Hilfsmittel: Folien, aktuelle Forschungspapiere
Unterrichtssprache	Deutsch (wahlweise Englisch)
Freigabesemester	neu

## Advanced Software Engineering

Modulname	Advanced Software Engineering
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Advanced Software Engineering</a>
Hispos Nummer	41.4402
Studiengang	Master, JIM
Modulart	Lecture + Practical Exercises
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Ralf Hahn Informatik / FG-SWT
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung AE, TS, TK, JIM
Modulprüfung (Fachprüfung)	depending on specific sub module
Bewertung des Moduls	see sub module
Prüfer / Prüferinnen	Bühler, Hahn, Humm
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	annual
Verwendbarkeit des Moduls	Participants will learn aspects of software engineering that lead beyond the scope of basic software engineering. They will be able to apply the knowledge in practice. These skills are important in the field of professional software projects because such projects use more and more such techniques to master the complexity.
Freigabesemester	neu

## Advanced Software Engineering

Hauptmodul	<a href="#">Advanced Software Engineering</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Advanced Software Engineering
Hispos Nummer	41.4402
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	leer
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	(2 lecture +1 practical course) 48h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	112h
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	oral examination at end of semester
Prüfungsvorleistung	practical course Advanced Software Engineering passed
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelor-Modules Software-Technik (OOAD, Software Engineering) and Projektmanagement
Lehrende (V=Verantwortlich)	Hahn (V), Bühler, Humm
Lernziele	<p>Understanding and implementing new or advanced techniques in Software Engineering. For example</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model based development</li> <li>• software product lines</li> <li>• reverse engineering</li> <li>• process models</li> <li>• project management</li> <li>• formal specification</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• introduction and motivation, fundamental terms</li> <li>• presentation of specific scenarios (depending on submodule): <ul style="list-style-type: none"> <li>• safety critical systems</li> <li>• systems in a changing environment</li> <li>• development of many similar products</li> <li>• development in distributed teams (e.g. offshoring)</li> <li>• handling of legacy software</li> <li>• elicitation of software requirements (derived from specific scenarios)</li> <li>• extension of standard techniques of software engineering in order to support these requirements</li> </ul> </li> <li>• modelling and formal specification of applications</li> <li>• generative / model based software development (MDA, MDD, OCL, QVT, MOF, ...)</li> <li>• software product lines (preconditions, approaches, proceeding, examples, discussion)</li> <li>• component based engineering (composition of systems out of components)</li> <li>• specific process models and project management techniques</li> <li>• benefit and limitations of process models in software projects, tailoring (RUP, V-Model XT)</li> <li>• techniques in reverse engineering</li> <li>• advanced methods and techniques in modern project management (e.g. estimation of expenses)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Product Lines : Practices and Patterns, Paul Clements, Linda M. Northrop, Addison Wesley, 2001</li> <li>• Software Engineering, Ian Sommerville, Addison Wesley, 2001</li> <li>• Moderne Softwarearchitektur, Johannes Siedersleben, DPunkt Verlag, 2004</li> <li>• Enterprise Services Architecture, Dan Woods, Galileo Press, 2004</li> <li>• Service Oriented Architecture Compass. Keith Jones, Norbert Bieberstein, et. al., Prentice Hall, 2005 current literature and scientific reports</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lecture and practical training, team working in small groups; media: slides, current scientific papers
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Anwendungen wissensbasierter Systeme

Modulname	Anwendungen wissensbasierter Systeme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Anwendungen wissensbasierter systeme</a>
Hispos Nummer	neu
Studiengang	Master, AS-Katalog
Modulart	WP
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	I / KI
Katalogzuordnung	AS Katalog, Vertiefung AS
Modulprüfung (Fachprüfung)	s. LV
Bewertung des Moduls	s. LV
Prüfer / Prüferinnen	Wentzel (V), Arz, Schneider, Harriehausen
Kreditpunkte	4
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebots	mindestens jährlich, bei Bedarf semesterweise
Verwendbarkeit des Moduls	<p>WP;                      Durch die Betonung der Verwendung dieser Systeme entsteht ein breiterer Überblick über Anwendungsarchitekturen auf einer betrieblichen Ebene. So wird die ganzheitliche Sichtweise geschärft. Probleme und Lösungen der chnitstellenproblematik werden erkannt. Für die Teilnehmer werden so Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt und geübt, die für Tätigkeiten in der Anwendungsentwicklung zentral sind. Durch die Spezialisierung auf wissensbasierte System wird die Kenntnisse auch nicht klassischer Lösungen verbessert, wodurch die Einsetzbarkeit und die Lösungskompetenz der Studierenden erhöht wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Terminologie und Historie der Anwendungen, speziell der Expertensysteme, die relevanten Methoden und Werkzeuge.</li> <li>• Sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen,</li> <li>• sie kennen notwendigen Voraussetzungen (Datenbeschaffung, - bereitstellung, -vervollständigung, -klärung etc) und dazu verwendete Technologien und Ansätze.</li> </ul> <p>Besonderer Wert wird auf die Identifikation der nötigen Voraussetzungen und die Wissensaquisition gelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren, besonders der Wissensmodellierung und -verarbeitung und können diese anwenden.</li> <li>• Sie kennen den aktuellen Markt relevanter Softwareunterstützung und haben exemplarisch mit einem Werkzeug gearbeitet.</li> <li>• Sie kennen die Einbindung dieser Ansätze in größere Anwendungsunterstützungssysteme.</li> <li>• Sie kennen exemplarische Anwendungen und können die Bezüge zu anderen Bereichen wie CRM, PPS usw. darstellen, erklären und in „neuen“ Anwendungsanforderungen entsprechende Methoden und Techniken bewerten und anwenden.</li> </ul>
Freigabesemester	neu

## Anwendungen wissensbasierter systeme

Hauptmodul	<a href="#">Anwendungen wissensbasierter Systeme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Anwendungen wissensbasierter systeme
Hispos Nummer	neu
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Wahlpflichtmodul im Master, AS-Katalog
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1;gesamt: 48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	80 gesamt
Arbeitsaufwand in ECTS	4
Leistungsnachweis	(Klausur oder Fachgespräch) und bewertetes Praktikum
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Informatik-Kenntnisse, z. B. des Bachelorstudiums, Grundlagen wissensbasierter Systeme
Lehrende (V=Verantwortlich)	Wentzel (V), Harriehausen, Humm, Arz, Schneider
Lernziele	<p>Es handelt sich hier um eine Lehrveranstaltung, die vertiefend und spezialisierend die Anwendungen, speziell Expertensysteme, wissensbasierter System behandelt. Der Focus wird auf der Verwendung der Methoden, Techniken und Verfahren wissensbasierter Systeme gelegt und ergänzt um eine detaillierte Behandlung der Anwendungsszenarien und -erfahrungen. Die Detailkenntnis der verschiedenen Methoden, Verfahren und Techniken sowie die Breite des vorhandenen Instrumentariums wurde in anderen Veranstaltungen vorbereitet und hier vertieft und auf die speziellen Anforderungen betrieblicher Anwendungen ausgerichtet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Terminologie und Historie der Anwendungen, speziell der Expertensysteme, die relevanten Methoden und Werkzeuge.</li> <li>• Sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen,</li> <li>• sie kennen notwendigen Voraussetzungen (Datenbeschaffung, -bereitstellung, -vervollständigung, -klärung etc) und dazu verwendete Technologien und Ansätze. Besonderer Wert wird auf die Identifikation der nötigen Voraussetzungen und die Wissensakquisition gelegt.</li> <li>• Sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren, besonders der Wissensmodellierung und -verarbeitung und können diese anwenden.</li> <li>• Sie kennen den aktuellen Markt relevanter Softwareunterstützung und haben exemplarisch mit einem Werkzeug gearbeitet.</li> <li>• Sie kennen die Einbindung dieser Ansätze in größere Anwendungsunterstützungssysteme.</li> <li>• Sie kennen exemplarische Anwendungen und können die Bezüge zu anderen Bereichen wie CRM, PPS usw. darstellen, erklären und in "neuen" Anwendungsanforderungen entsprechende Methoden und Techniken bewerten und anwenden.</li> </ul>
Stoffplan	<p>Ausgehen von einem breiten Verständnis wissensbasierter Systeme werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitionen, Abgrenzungen, Einordnungen, Stand der Forschung</li> <li>• Historische Entwicklungen, Konzepte, Fehlschläge, Klassifizierungen</li> <li>• Voraussetzungen: Wissensakquisition, Modellierung</li> <li>• Anforderungsanalyse und Konzepterstellung</li> <li>• Projektmodelle der Entwicklung</li> <li>• Problemklassen, Problemlösungsmethoden und ihre Implementierung (ansatzweise und beispielhaft)</li> <li>• Wissensbasen (Aufbau und Hilfsmittel)</li> <li>• Shells und ihre Nutzung</li> <li>• Praxisbeispiele, Fallstudien, marktrelevante Systeme</li> <li>• Bezüge zu anderen zentralen Anwendungssystemen</li> <li>• mögliche Weiterentwicklungen</li> </ul>
Literatur	Beierle, C., Kern-Isberner, G.: Methoden wissensbasierter Systeme, 2. Auflage, vieweg Verlag, Wiesbaden,



Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	<p>2003 Norvig, S.; Russel, P.: Künstliche Intelligenz, 2. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und/oder Norvig, S.; Russel, P.: Artificial Intelligence, 2. Auflage, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2003                  Luger, G. F.: Künstliche Intelligenz, 4. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und/oder Luger, G. F.: Artificial Intelligence, 5. edition, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2004                  Puppe, F.: Einführung in Expertensysteme, Heidelberg, jeweils neueste Auflage                  Puppe, F.: Problemlösungsmethoden in Expertensystemen, Heidelberg, jeweils neueste Auflage                  Puppe, F. u.a.: Wissensbasierte Diagnose- und Informationssysteme spezielle Literatur zur Wissensaquisition und -modellierung aktuelle Artikel und Surveys aus entsprechenden Fachgruppen (GI, ACM, IEEE) - Veröffentlichungen</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, hoher Anteil Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung Im Praktikum exemplarischer Aufbau eines wissensbasierten Systems (Expertensystems) ggfls. mit Hilfe einer Shell sowie beispielhafter Verfahren
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch, je nach Bedarf
Freigabesemester	neu

## Anwendungssysteme

Modulname	Anwendungssysteme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Anwendungssysteme</a>
Hispos Nummer	41.4510
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	U. Andelfinger (V), K. Lenz FB Wirtschaftsinformatik
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Wirtschaftsinformatik und Application Engineering
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Bewertung des Moduls	Modulprüfung (70%), Prüfungsstudienarbeit (30%)
Prüfer / Prüferinnen	U. Andelfinger, K. Lenz
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Empfehlenswert ist die Kombination mit weiteren Veranstaltungen aus der Vertiefungsrichtung 'Wirtschaftsinformatik', z.B. 'IT-gestütztes Prozessmanagement'
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik für Master Das Modul vermittelt wichtige Kernfähigkeiten eines Wirtschaftsinformatikers. Die Veranstaltung ist eine Kernkomponente für die Vertiefungsrichtung 'Wirtschaftsinformatik'.
Freigabesemester	neu

## Anwendungssysteme

Hauptmodul	<a href="#">Anwendungssysteme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Anwendungssysteme
Hispos Nummer	41.4510
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	1. + 2. Semester Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	112
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science. Empfehlenswert ist die Kombination der Veranstaltung mit 'ITgestütztes Prozessmanagement' aus dem Wahlpflichtbereich 'Wirtschaftsinformatik'.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der BWL mindestens im Umfang der Bachelor-Pflichtvorlesung werden vorausgesetzt.
Lehrende (V=Verantwortlich)	U. Andelfinger (V), K. Lenz
Lernziele	Die Veranstaltung ist eine der zentralen Einführungsveranstaltungen für die Vertiefungsrichtung 'Wirtschaftsinformatik' im Masterstudium. Daher steht zu Beginn eine Einführung in Gegenstand und Aufgabengebiete der Wirtschaftsinformatik. Anschliessend werden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, Anwendungssysteme in Organisationen zu analysieren, zu gestalten und zu nutzen. Dabei werden auch Kompetenzen vermittelt, Nutzenpotenziale der zielgerichteten Informationsversorgung und Informationsintegration zur inner- und zwischenbetrieblichen Optimierung von Informations- und Güterflüssen zu erkennen, zu verstehen und durch geeigneten Einsatz von Anwendungssystemen zu realisieren. Im Praktikum steht die exemplarische Umsetzung der theoretischen Anteile anhand von Fallstudien und das exemplarische Kennenlernen kommerzieller Standardsoftware-Tools im Mittelpunkt .
Stoffplan	<p>Angesichts des Grundlagencharakters der Veranstaltung wird die Vorlesung eng angelehnt an ungefähr die Hälfte des Stoffumfangs des Standard-Lehrbuchs von Hansen/ Neumann durchgeführt. Für ausgewählte Aspekte (z.B. Informationsmanagement) werden zusätzliche Quellen herangezogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand, Aufgaben und interdisziplinärer Charakter der Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Modellierung von betrieblichen Anwendungssystemen: Was ist 'Modellierung'?</li> <li>• Komplexitätsreduktion durch Architekturmodelle für AWS- bzw. IS-Entwicklung</li> <li>• Branchenspezifische operative AWS: Worum geht es bei CIM? Das CIM-Konzept als Beispiel für eine Klasse von AWS</li> <li>• Komponenten von ERP-Systemen (am Bspl. SAP). Worum geht es bei ERP? Wichtige Funktionsbereiche von ERP</li> <li>• Kundenbeziehungsmanagement, Wozu Kundenbeziehungsmanagement?</li> <li>• Marketinginformationssysteme für das Kundenbeziehungsmanagement (CRM)</li> <li>• Grundlagen von Führungssystemen. Informations- und Planungssysteme</li> <li>• Operatives und taktisches IT-Management</li> <li>• Strategische Informationssysteme - Kennzahlensysteme. Was sind strategische Informationsinstrumente? Wie werden sie genutzt? Woher kommen die Informationen?</li> <li>• Netzwerkökonomie: Wie verändert das Internet die Wirtschaft?</li> <li>• Portale, Hilfs- und Zusatzdienste. Arten von Portalen. Portale als technische Grundlage für Geschäftsmodelle des e-Commerce</li> <li>• Konsumenteninformationssysteme</li> <li>• Zwischenbetriebliche AWS (EDIFACT etc.)</li> </ul>
Literatur	K. Laudon, J. Laudon, D. Schoder: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung. Pearson Studium, München 2006. Hans-Robert Hansen, Gustaf Neumann: Wirtschaftsinformatik 1 – Grundlagen und Anwendungen, 9. A., Lucius & ; Lucius Stuttgart 2005 'Wirtschaftsinformatik' ; Hans-Robert Hansen, Gustaf Neumann: Arbeitsbuch

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	Wirtschaftsinformatik, 6. A., Lucius & Lucius Stuttgart 2002 Peter Stahlknecht, Ulrich Hasenkamp: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 11. A., Springer Heidelberg 2005 Peter Stahlknecht, Ulrich Hasenkamp: Arbeitsbuch Wirtschaftsinformatik, 4. A., Springer Heidelberg 2005 Peter Mertens et al.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, 8.A., Springer, Heidelberg 2004
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, z.T. im Labor mit Prozessmodellierungstools (z.B. ARIS) und SAP-Process Modeler, Studentische Referate Digitale Foliensätze und Übungsaufgaben, Aktuelle Zeitschriftenaufsätze Fallstudien zum Business Process Engineering, Research-Papers
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Architektur von Datenbanksystemen

Modulname	Architektur von Datenbanksystemen
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Architektur von Datenbanksystemen</a>
Hispos Nummer	41.4452
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik Fachgruppe Datenbanken Störl
Katalogzuordnung	Master (AS-Katalog)
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung Architektur von Datenbanksystemen (mündliche Prüfung)
Bewertung des Moduls	Note des Teilmoduls Architektur von Datenbanksystemen
Prüfer / Prüferinnen	Schestag, Störl
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul vermittelt detaillierte Kenntnisse über Architekturen und Implementierungskonzepte von Datenbanksystemen. Diese Kenntnisse sind elementare Voraussetzung für eine spätere Tätigkeit im Bereich IT-Architektur, Performance-Optimierung und bilden darüber hinaus die Grundlage für ein vertieftes Verständnis aktueller Entwicklungen im Bereich Datenbankmanagementsysteme, wie sie beispielsweise in den Modulen Advanced Database Systems oder Datenbanken und XML vermittelt werden.
Freigabesemester	neu

## Architektur von Datenbanksystemen

Hauptmodul	<a href="#">Architektur von Datenbanksystemen</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Architektur von Datenbanksystemen
Hispos Nummer	41.4452
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Gesamt: 104 h
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (152/30 = 5,1)
Leistungsnachweis	Mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	bestandenes Praktikum Architektur von Datenbanksystemen (inkl. Abgabe des Projektberichts und Präsentation)
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Bachelor-Moduls Datenbanken
Lehrende (V=Verantwortlich)	Schestag, Störl (V)
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architekturmodelle für zentralisierte und föderierte Datenbanksysteme und</li> <li>• Referenzarchitekturen und Implementierungsaspekte verschiedener Schichten von Datenbankmanagementsystemen kennen, um</li> <li>• Datenbanken und Datenbankanwendungen entwerfen und warten zu können, sowie insbesondere</li> <li>• das Leistungsverhalten von Datenbanken bzw. Datenbankanwendungen optimieren zu können (Performance-Optimierung)</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenzarchitekturen für Datenbanksysteme</li> <li>• Speicherstrukturen</li> <li>• Pufferverwaltung</li> <li>• Indexstrukturen</li> <li>• Anfrageoptimierung</li> <li>• Transaktionsverwaltung und Recovery</li> </ul>
Literatur	<p>Härder, Rahm: Datenbanksysteme, Springer-Verlag, 2001                  Saake, Heuer, Sattler: Datenbanken - Implementierungstechniken, mitp, 2005                  Jim Gray, Andreas Reuter: Transaction Processing: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers, 1992                  Forschungspapiere (werden in der Vorlesung bereitgestellt)</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminaristische Vorlesung                  Praktikum in Gruppe zu je 2 Personen                  Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur)</p>
Unterrichtssprache	Regelsprache: Deutsch
Freigabesemester	neu

## Artificial Intelligence

Modulname	Artificial Intelligence
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Artificial Intelligence</a>
Hispos Nummer	36.3534
Studiengang	Joint International Master (JIM)
Modulart	optional
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	department of informatics <i>working group AI</i> Bettina Harriehausen, Christoph Wentzel
Katalogzuordnung	JIM
Modulprüfung (Fachprüfung)	tests of the course in artificial intelligence (Knowledge-based systems)
Bewertung des Moduls	grade from the course artificial intelligence
Prüfer / Prüferinnen	members of the working group AI
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor degree
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	depending on demand und discussion in JIM-coordination (planned: once a year)
Verwendbarkeit des Moduls	The knowledge and the capabilities, which are learned in that module are the basics of understanding artificial intelligence. Using this, students should be able to design and generate intelligent solutions for non-classical IT-problems. These basics intensify knowledge and understanding of problemsolving and deepening the competence of the students in problemsolving.
Freigabesemester	neu

## Artificial Intelligence

Hauptmodul	<a href="#">Artificial Intelligence</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Artificial Intelligence
Hispos Nummer	36.3534
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	optional in JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	(written or oral test) + graded assignments
Prüfungsvorleistung	constant and successful participation in lab
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	none
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelor degree
Lehrende (V=Verantwortlich)	B. Harriehausen (V), B. Humm, S. Lange, C. Wentzel, J. Arz, H. Schneider
Lernziele	Concepts, methods and procedures of modern artificial intelligence. Knowledge and control of the most important methods and procedures.
Stoffplan	Basic A.I. with searching, recognizing conditions and side aspects, logic und logic-based languages (Prolog/LISP), knowledge representation, knowledge aquisition, uncertainty, time-based and case based inference, planning, learning, perception, introduction into robotics, neural nets
Literatur	Norvig, S.; Russel, P.: Künstliche Intelligenz, 2. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und Norvig, S.; Russel, P.: Artificial Intelligence, 2. Auflage, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2003 Luger, G. F.: Künstliche Intelligenz, 4. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und Luger, G. F.: Artificial Intelligence, 5. edition, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2004
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lectures, discussion high degree of interaction using examples, tests and case stories. Prototypical exercises for deepening knowledge and practice. Usage of methods and procedures of A.I.
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu



## Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit

Modulname	Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit</a>
Hispos Nummer	41.3202
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Lenz (V), FG TK
Katalogzuordnung	AS, Vertiefungen Telekommunikation und Technische Systeme
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur über 60 Minuten und Hausarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	Gewichtete Modulprüfung: 0,5 Hausarbeit + 0,5 Klausur
Prüfer / Prüferinnen	Lenz, Nitsch
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jedes dritte Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung aktuellen Wissens aus dem Bereich der IT-Sicherheit
Freigabesemester	neu

## Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit

Hauptmodul	<a href="#">Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Ausgewählte Themen der IT- Sicherheit
Hispos Nummer	41.3202
Lehrform	V+S
Curriculare Einordnung	1., 2. oder 3. Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 V+1S, 48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt: 102
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (150/30 = 5)
Leistungsnachweis	Hausarbeit, die präsentiert wird und 60 minütige Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Präsentation im Seminar
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Empfohlen werden Kenntnisse aus dem Bereich IT-Sicherheit
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lenz (V), Nitsch
Lernziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsprobleme heutiger IT-Infrastrukturen und deren Ursachen kennen</li> <li>• gängige Methoden, Modelle und Techniken zur Erhöhung der IT-Sicherheit verstehen und anwenden können</li> <li>• die Grenzen der im Einsatz befindlichen Techniken beurteilen können</li> <li>• aktuelle Forschungsergebnisse verstehen und beurteilen</li> </ul>
Stoffplan	Die Veranstaltung greift aktuelle Themen aus dem Bereich der IT-Sicherheit auf. Nach einem kurzen Überblick über Grundbegriffe und Grundtechniken der IT-Sicherheit wird insbesondere auf folgende Themen eingegangen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Security Engineering</li> <li>• Sicherheitsmanagement</li> <li>• Sicherheit mobiler Anwendungen</li> <li>• Sicherheit multimedialer Anwendungen</li> <li>• Sichere Software</li> </ul>
Literatur	Ross Anderson: Security Engineering, John Wiley, 2001 IT-Grundschutzhandbuch Charlie Kaufman, Radia Perlman, Mike Spencer: security Models, Threats and Solutions, Mac Grew-Hill, 2002 William Stallings: Cryptography and Network Security, Prentice Hall 2003 Spezifische Veröffentlichungen aus aktuellen tagungsbänden
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische VorlesungHilfsmittel: Folien, Tafel, Powerpoint-PräsentationSkript
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Biometrische Systeme

Modulname	Biometrische Systeme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Biometrische Systeme</a>
Hispos Nummer	41.3016
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	C. Busch FB Media
Katalogzuordnung	Master AS Katalog, Vertiefung CG, TS und TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	C. Busch
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Grundkenntnisse in digitaler Bild- und Signalverarbeitung (LV Grafische Datenverarbeitung) sind erforderlich.
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefungsrichtung Computergrafik, Telekommunikation, Technische Systeme
Freigabesemester	neu

## Biometrische Systeme

Hauptmodul	<a href="#">Biometrische Systeme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Biometrische Systeme
Hispos Nummer	41.3016
Lehrform	Vorlesung + Seminar
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2V+1S, 48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Gesamt = 102h
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme am Seminar
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Ch. Busch (V)
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verständnis für die Prinzipien und Verfahren in der Biometrie entwickeln.</li> <li>• die wichtigsten biometrischen Verfahren kennenlernen.</li> <li>• für einen vorgegeben Anwendungsbereich geeignete Verfahren auswählen können.</li> <li>• komplexe Beziehungen zwischen Verfahren und Umgebungseinflüssen (z.B. Beleuchtungssituationen, Posenvariationen etc.) herstellen und deren Auswirkung auf die biometrische Performanz von Systeme bewerten können.</li> <li>• die Sicherheitseigenschaften eines biometrischen Systems bewerten können.</li> <li>• eine ausgewogene Balance zwischen Technologie und Grundprinzipien des Datenschutz entwickeln.</li> </ul>
Stoffplan	<p>Die Authentisierung von Personen durch körpereigene charakteristische Merkmale von Gesicht, Iris oder den Fingern wird derzeit umfangreich diskutiert. Solche Verfahren ermöglichen die Feststellung der Identität einer Person in der logischen oder physikalischen Zugangskontrolle und bieten eine effiziente und komfortable Alternative zu Wissensbasierten Methoden (Passwörter) oder Besitzbasierten Methoden (Schlüssel, Token, etc.)</p> <p>Vorlesung</p> <p>Die Vorlesung wird die Mechanismen der wichtigsten biometrischen Verfahren behandeln die heute in kommerziellen Systemen zum Einsatz kommen (Fingerbilderkennung, Gesichtserkennung, Iriserkennung, etc.). Es werden die Methoden der Sensorik, Signalverarbeitung, Merkmalsextraktion und Klassifikation diskutiert. Darüber hinaus werden Bewertungskriterien zur Auswahl von biometrischen Systemen diskutiert. Hierzu zählen die biometrischen Performanz sowie Sicherheitseigenschaften von Systemen. Ferner werden die Grundzüge der im Kontext von biometrischen Systemen relevanten Datenschutzprinzipien vermittelt.</p> <p>Seminar</p> <p>Im begleitenden Seminar werden die Inhalte der Vorlesung durch Seminararbeiten ergänzt. Dabei werden aktuelle Einsatz-Szenarien von biometrischen Systemen vorgestellt und analysiert. Ferner werden Fragen der Interoperabilität und Standardisierung diskutiert. Das Seminar wird ferner die aktuelle Forschung auf dem Gebiet der Biometrie insbesondere Bewertungsverfahren zur Bildqualität und zur 3D-Gesichtserkennung behandelt.</p>
Literatur	
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Business Intelligence

Modulname	Business Intelligence
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Business Intelligence</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	WP
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	I / WI
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung WI
Modulprüfung (Fachprüfung)	s. LV
Bewertung des Moduls	s. LV
Prüfer / Prüferinnen	s. LV
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Business Intelligence und Wissensmanagement absolviert wurde.
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebots	mindestens jährlich, bei Bedarf semesterweise
Verwendbarkeit des Moduls	Neben neuen Anwendungsbereichen stellt der Bereich der Managementunterstützung durch Informatiklösungen noch ein Wachstumsbereich dar. Darin Lösungskompetenzen und Vorkenntnisse zu haben erhöhen die Einsetzbarkeit und Verwendbarkeit der Absolventen wesentlich. Methoden- und Verfahrenskennntnisse dieses Bereichs stellen auch noch gewisse Innovationen dar. Absolventen dieses Moduls erhöhen somit ihre Verwendbarkeit und haben, durch die Kenntnis der Managementsichtweise, ein breiteres Verständnis betrieblicher Zusammenhänge und Anforderungen aus Sicht organisatorischer Leitungen.
Freigabesemester	neu

## Business Intelligence

Hauptmodul	<a href="#">Business Intelligence</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Business Intelligence
Hispos Nummer	neu
Lehrform	V + P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1; 48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	100 gesamt
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	(Klausur oder Fachgespräch) und bewertetes Praktikum
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	s. Hauptmodul, Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	BWL-Grundlagen, z. B. des Bachelorstudiums, Grundlagen der Wirtschaftsinformatikempfehlenswert: Grundlagen des IT-Controllings, speziell die &bdquo;allgemeinen&ldquo; ControllingaspekteProjekt
Lehrende (V=Verantwortlich)	Ch. Wentzel (V), U. Andelfinger, U. Bleimann, K. Lenz
Lernziele	<p>Es handelt sich hier um eine Überblick vermittelnde und Orientierung gebende Veranstaltung, die ihren Focus auf der betrieblichen Verwendung der Methoden, Techniken und Verfahren hat und die ergänzt wird um exemplarische Anwendungserfahrungen (Praktikum) ausgewählter Methoden, Techniken und Verfahren. Die Detailkenntnis der verschiedenen Methoden, Verfahren und Techniken sowie die Breite des vorhandenen Instrumentariums wird in anderen Veranstaltungen vermittelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen die Terminologie und Historie der Managementunterstützung durch Methoden und Werkzeuge der Wirtschaftsinformatik und der quantitativen Methoden,</li> <li>• sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen,</li> <li>• sie kennen notwendigen Voraussetzungen (Datenbeschaffung, -bereitstellung, -vervollständigung, -klärung etc) und dazu verwendete Technologien und Ansätze (DWH, Data und Text Mining, Statistik)</li> <li>• sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren und können diese anwenden</li> <li>• (DWH-Strukturierung inkl. ETL-Prozess, OLAP, ausgewählte Verfahren des Data, Text und Web - Mining, Kennzahlensysteme, BSC-Ansätze, OR),</li> <li>• sie kennen den aktuellen Markt relevanter Softwareunterstützung und haben exemplarisch mit einem Werkzeug, vorzugsweise DWH mit OLAP-Anwendungen, gearbeitet,</li> <li>• sie kennen die Einbindung dieser Ansätze in größere Anwendungsunterstützungssysteme, wie z.B. EM mit SAP SEM / Business Analytics</li> <li>• sie kennen exemplarische Anwendungen und können die Bezüge zu Bereichen wie CRM, Controlling u. ä. darstellen, erklären und in &amp;bdquo;neuen&amp;ldquo; Anwendungsanforderungen entsprechende Methoden und Techniken bewerten und anwenden.</li> </ul>
Stoffplan	<p>Ausgehen von einem breiten Verständnis des Business Intelligence werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitionen, Abgrenzungen, Einordnungen</li> <li>• Historische Entwicklungen, Konzepte, Fehlschläge</li> <li>• Voraussetzungen: Daten, Datenmodellierung, DWH inkl. ETL</li> <li>• Statistik, OR</li> <li>• Data, Text, Web - Mining</li> <li>• OLAP,</li> <li>• Anforderungsanalyse und Konzepterstellung eines Business Intelligence System, Differenzierung in strategische und operative Ebene</li> <li>• Anwendungen in CRM, Controlling etc. und ihre Zusammenführung / Integration in ein System der Business Intelligence</li> <li>• Praxisbeispiele, Fallstudien, marktrelevante Systeme, z. B. von SAP etc.</li> <li>• Exkurs: Bezüge zum Wissensmanagement</li> </ul>
Literatur	Business Intelligence, Heft Nr. 222 HMD hrsg v. K. Hildebrand, Dezember 2001, Kemper, H.G.; Mehanna,

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	W.; Unger, C.: Business Intelligence, Wiesbaden, 2004 Meier, M.; Sinzig, W.; Mertens, P.: Enterprise Management with SAP SEM / Business Analytics, Heidelberg, 2005 Mertens, P.; Griese, J.: Integrierte Informationssysteme, Bd. 2; 9. Auflage oder neuer, Wiesbaden, 2002 diverse spezielle und weiterführende Artikel der Fachliteratur
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, hoher Anteil Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung Im Praktikum exemplarischer Aufbau eines DWH / Data Marts; Anwendung von OLAP-Verfahren sowie beispielhafter Data Mining Verfahren (ein bis zwei)
Unterrichtssprache	deutsch wahlweise englisch
Freigabesemester	neu

## Business Process Engineering

Modulname	Business Process Engineering
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Business Process Engineering</a>
Hispos Nummer	41.4516
Studiengang	This course is offered in a yearly sequence in German and in a yearly sequence in English. The German version is offered for Master and CNAM in the winter term, the English version is offered every summer term for JIM and Master. A student who took it in one version cannot take it again in the other version.
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	U. Andelfinger (V), F. Bühler
Katalogzuordnung	AS-Catalogue, Vertiefung WI, AE, TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	Schriftliche Klausur - written exam oder mdl. - oral
Bewertung des Moduls	Klausur und Prüfungsstudienarbeit: 70% Klausur, 30% Prüfungsstudienarbeit
Prüfer / Prüferinnen	U. Andelfinger, F. Bühler
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science Empfehlenswert ist die Kombination der Veranstaltung mit ‚Anwendungssysteme‘ aus dem Wahlpflichtbereich ‚Wirtschaftsinformatik‘.
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	Yearly: winter term: German, summer term: English. Jährlich - dabei semesterweise Wechsel zwischen Englisch und Deutsch als Unterrichtssprache: im WS jeweils Deutsch, im SS jeweils Englisch.
Verwendbarkeit des Moduls	The English version is appropriate to get 6 ECTS in the JIM-Catalogue. The German version can be used for Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik für Master. Die deutschsprachige Version von BPE (jährlich im Wechsel mit Englisch) ist auch für CNAM geöffnet. Das Modul vermittelt wichtige Kernfähigkeiten eines Wirtschaftsinformatikers. Die prozessorientierte Sichtweise von Unternehmen wird kombiniert mit einem Grundverständnis, wie IT gezielt zur Unternehmensoptimierung eingesetzt werden kann, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.
Freigabesemester	neu



## Business Process Engineering

Hauptmodul	<a href="#">Business Process Engineering</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Business Process Engineering
Hispos Nummer	41.4516
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	1. - 2. Semester Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Summe = 112
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur oder mdl.
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science. Empfehlenswert ist die Kombination der Veranstaltung mit &sbquo;Anwendungssysteme&rsquo; aus dem Wahlpflichtbereich &sbquo;Wirtschaftsinformatik&rsquo;.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der BWL mindestens im Umfang der Bachelor-Pflichtvorlesung werden vorausgesetzt.
Lehrende (V=Verantwortlich)	U. Andelfinger (V), F. Bühler
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe von prozessorientierten Organisationen kennen</li> <li>• Einsatzmöglichkeiten von IT in prozessorientierten Organisationen kennen</li> <li>• T-Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und IT-Umsetzung kennen</li> <li>• T-Prozessmanagement als Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen verstehen</li> <li>• Geschäftsprozesse analysieren, modellieren und bewerten können</li> <li>• Referenzprozessmodelle für prozessorientierte Organisationen kennen</li> <li>• alternative Umsetzungsmöglichkeiten von IT-Prozessmanagement kennen (Reengineering vs. evolutionäre Verbesserung)</li> <li>• typische Ansatzpunkte von Optimierungen beim IT-Prozessmanagement kennen</li> <li>• Umsetzungsmöglichkeiten von Geschäftsprozessmodellen in IT-Systeme exemplarisch kennen lernen</li> <li>• Durch die Erarbeitung eines Assignments die Erarbeitung wissenschaftlicher Artikel üben</li> <li>• Durch die Präsentation des Assignments die Präsentation wissenschaftlicher Inhalte üben</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview and goals of Business Process Engineering (functional-oriented vs. process-oriented)</li> <li>• Business modelling in software development projects</li> <li>• Notations &amp; approaches (e.g. eEPKs, Petri nets, VKD, XPDL/WfMC)</li> <li>• Analysis and simulation of business processes</li> <li>• Business Process Management as an ongoing organisational process)</li> <li>• Sample business processes with different focus (e.g. ERP, Supply-Chain, CRM)</li> <li>• Process integration techniques &amp; architectures (e.g. WebServices, SOA)</li> <li>• Process modelling tools (e.g. ARIS)</li> <li>• Business Process Engineering in practice</li> <li>• Business Process Engineering (strategic) vs. Workflow Design (operational)</li> <li>• Meta modelling for Business Processes (categorisation &amp; types, e.g. eBusiness)</li> </ul>
Literatur	M. Hammer, J. Champy: Business Reengineering, die Radikalkur für das Unternehmen, Frankfurt a. M. 1994 (Originaltitel: Reengineering the Corporation)Internetseite der Workflow Management Coalition: <a href="http://www.wfmc.org">http://www.wfmc.org</a> Ausserdem: verschiedene aktuelle online verfügbare Quellen und Fallstudien.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, z.T. im Labor mit Prozessmodellierungstools (z.B. ARIS) und SAP-Process ModelerDigitale Foliensätze und Übungsaufgaben, Aktuelle ZeitschriftenaufsätzeFallstudien zum Business Process Engineering, Research-Papers
Unterrichtssprache	Englisch

Freigabesemester	neu
------------------	-----

## Chaos und Fraktale

Modulname	Chaos und Fraktale
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Chaos und Fraktale</a>
Hispos Nummer	41.3008
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Wolf-Dieter Groch; Informatik; Fachgruppe Graphik-Multimedia
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung: Chaos und Fraktale; Klausur
Bewertung des Moduls	Note aus: Chaos und Fraktale
Prüfer / Prüferinnen	W.-D. Groch
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	-
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	geplant: jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis dynamischer Prozesse, wie sie z.B. in Natur, Technik und Wirtschaft überall auftreten und auch für das Aussehen natürlicher Objekte und Oberflächen verantwortlich sind.
Freigabesemester	neu

## Chaos und Fraktale

Hauptmodul	<a href="#">Chaos und Fraktale</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Chaos und Fraktale
Hispos Nummer	41.3008
Lehrform	V + P + S
Curriculare Einordnung	ab 1. Master-Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1+1 SWS; 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	120 Arbeitsstunden
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme an Praktikum und Seminar
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	-
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Computer Graphik
Lehrende (V=Verantwortlich)	W.-D. Groch
Lernziele	Die Studierenden erwerben detaillierte Fachkenntnisse über das hoch-sensitive Verhalten und die Visualisierung dynamischer Prozesse, wie sie z.B. in Natur, Technik und Wirtschaft überall auftreten. Neben einer eingehenden theoretischen Behandlung, werden die angesprochenen Themen auch praktisch vertieft. Die Studierenden gewinnen damit die Fähigkeit, derartige Prozesse, die im Computer-Graphik-Bereich beispielsweise auch zur Generierung natürlich wirkender Objekte und Objektflächen eingesetzt werden, grundlegend zu verstehen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinismus und deterministisches Chaos</li> <li>• Lineare Iteration (Iterierte Funktionensysteme)</li> <li>• Nichtlineare Iteration (Quadratischer Iterator)</li> <li>• Klassiker der Chaostheorie (Escape-Time-Verfahren: Mandelbrot-Menge, Julia-Mengen)</li> <li>• Selbstorganisation (Zelluläre Automaten)</li> <li>• Seltsame Attraktoren</li> <li>• Generierung natürlich wirkender Objekte (z.B. Pflanzen und Wolken)</li> <li>• Fraktale Landschaften</li> <li>• Chaos und Numerik (z.B. Fehlerfortpflanzung, Approximationsverfahren)</li> <li>• Maßzahlen des Chaos (Fraktale Dimension, Ljapunov-Exponent)</li> <li>• Anwendungsgebiete der Chaostheorie (z.B. Biologie, Physik, Meteorologie, Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Medizin, Geomorphologie).</li> </ul>
Literatur	Barnsley M.: Fractals Everywhere, Morgan Kaufmann, 2000 Becker K.-H., Dörfler M.: Dynamische Systeme und Fraktale, Vieweg, 2000 Peitgen H.-O., Jürgens H., Saupe S.: Chaos and Fractals. New Frontiers of Science, Springer, 2004 (auch auf deutsch im Klett-Cotta-Verlag: Chaos- Bausteine der Ordnung“ und “Bausteine des Chaos - Fraktale, 1994) Prusinkiewicz P., Lindenmayer A.: The Algorithmic Beauty of Plants, Springer, 2002 Wolfram St.: A new Kind of Science, Wolfram Media, 2002
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung, Praktikum und Seminar gedrucktes und digitales Skriptum, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele, Demo-Programme
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Computer Graphics

Modulname	Computer Graphics
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Computer Graphics</a>
Hispos Nummer	41.3010
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Elke Hergenröther, <i>Informatik</i> , Fachgruppe Graphik-Multimedia
Katalogzuordnung	Master AS Katalog, Schwerpunkt Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung: Computer Graphics-Klausur
Bewertung des Moduls	Note aus Computer Graphics-Klausur
Prüfer / Prüferinnen	Elke Hergenröther
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich im WS
Verwendbarkeit des Moduls	In diesem Modul sollen zum einen Kenntnissen und Fähigkeiten zur Darstellung von real meistens (noch nicht) existierenden Objekten mit unterschiedlichen Materialeigenschaften und Oberflächenstrukturen vermittelt werden. Diese Techniken, die einer ständig voranschreitenden Weiterentwicklung unterliegen, werden u. a. massiv in den verschiedenen von der Industrie genutzten Modellierungssystemen zur Konstruktion virtueller Prototypen eingesetzt. Zum anderen werden Projektionstechniken in Verbindung mit Verfahren zur größen-, formen- und farbentreuen Wahrnehmung diskutiert, die für den praktischen Gebrauch der Computer Graphik von größter Relevanz sind.
Freigabesemester	neu

## Computer Graphics

Hauptmodul	<a href="#">Computer Graphics</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Computer Graphics
Hispos Nummer	41.3010
Lehrform	V+P+S
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1+1
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	ca. 120
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Bestandenes Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Computer Graphik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Elke Hergenröther (V)
Lernziele	Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnisse und Fähigkeiten zur realitätsgetreuen Darstellung und Präsentation von real meistens noch gar nicht existierenden Objekten, die zum Beispiel in der Fahrzeugindustrie, dem Maschinen- und dem Anlagenbau, den verschiedenen sparten der Architektur sowie in der Unterhaltungs- und der Werbeindustrie benötigt werden. Neben den vermittelten fachlichen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten ist das Erlernen und das Einüben wissenschaftlicher Arbeitsweisen ein wichtiges Lernziel dieser Veranstaltung.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführende geometrische Verfahren beispielsweise zur Projektion und Transformation von Objekten.</li> <li>• Reflexions- und Beleuchtungsmodelle (incl. physikalischer Grundlagen zur Reflexionsberechnung)</li> <li>• Verfahren zur physikalisch Beleuchtungssimulation (diverse Ray Tracing Verfahren u.a. Photon Mapping)</li> <li>• Mapping Techniken (u.a. Verfahren zur Beleuchtungssimulation)</li> <li>• Verfahren zur größten-, formen- und farbentreuen Wahrnehmung</li> <li>• Projektions- und andere Präsentationstechniken zur realitätsgetreuen Darstellung von 3-dimensionalen Szenen.</li> </ul>
Literatur	Foley J., van Dam A. et al., Introduction to Computer Graphics, Addison Wesley, 1994 Nischwitz A., Haberäcker P., Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung, Vieweg Verlag, 2004 Akenine-Möller T., Haines E., Real-Time Rendering, A K Peters, 2003 Dempski K., Viale E., Advanced Lighting and Materials with Shaders, Wordware Publishing Inc., 2004 sowie diverse ACM und IEEE Veröffentlichungen
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum mit Vortrags-Präsentation und Demonstration der Praktikumsaufgaben am Ende des Semesters, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele.
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Computer Vision

Modulname	Computer Vision
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Computer Vision</a>
Hispos Nummer	41.3012
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Wolf-Dieter Groch; Informatik; Fachgruppe Graphik-Multimedia
Katalogzuordnung	Spezialisierungsmodul Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Prüfungsnote
Prüfer / Prüferinnen	W.-D. Groch
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	jährlich im WS
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis von heutigen Computer-Vision-Systemen, wie sie z.B. in der Robotik und in der industriellen Fertigung eingesetzt werden.
Freigabesemester	neu

## Computer Vision

Hauptmodul	<a href="#">Computer Vision</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Computer Vision
Hispos Nummer	41.3012
Lehrform	V + P + S
Curriculare Einordnung	ab 1. Master-Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1+1 SWS; 64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	120 Arbeitsstunden
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Mündliche Prüfung am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme an Praktikum und Seminar
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Digitalen Bildverarbeitung und Graphischen DV
Lehrende (V=Verantwortlich)	W.-D. Groch
Lernziele	Die Studierenden erwerben detaillierte Fachkenntnisse zur automatischen Bearbeitung und Auswertung zweidimensionaler Bilder (z.B. Stereo-Bilder) und Bildfolgen. Neben einer eingehenden theoretischen Behandlung werden die angesprochenen Themen auch praktisch vertieft. Die Studierenden gewinnen damit die Fähigkeit, Computer-Vision-Systeme, wie sie z.B. in der Robotik und der industriellen Fertigung eingesetzt werden, grundlegend zu verstehen.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuelle Wahrnehmung beim Menschen im Gegensatz zu Computer Vision</li> <li>• Vergleich bildhafter Information (Bildifferenz, Bildkorrelation)</li> <li>• Konturorientierte Segmentierung (Kanten- und Linien-Detektion, -Nachverarbeitung und -Repräsentation)</li> <li>• Interpretation von Strichzeichnungen (sequentielle und parallele Interpretation, diskrete Relaxation)</li> <li>• Stereobildauswertung (Hindernis-Detektion, Korrespondenzproblem)</li> <li>• Bildfolgenauswertung (Änderungsentdeckung, relative Entfernung, Kollisionsvorhersage, Korrespondenzproblem)</li> <li>• Shape from X (3D-Form aus Beleuchtung - photometrisches Stereo, 3D-Form aus Konturen, 3D-Form aus Texturen)</li> <li>• wissensbasierte Bildauswertung (Modellbildung für die Bildinterpretation, Repräsentation und Nutzung relevanten Wissens)</li> <li>• Kontrollstrukturen, modellbasierte Bildinterpretation)</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> </ul>
Literatur	Demant C., Streicher-Abel B., Waskewitz P., Industrielle Bildverarbeitung, Springer, 2002 Forsyth D. A., Ponce J., Computer Vision, Prentice Hall, Pearson Education, 2003 Gonzales R., Woods R., Digital Image Processing, Addison Wesley, 2003 Nischwitz A., Haberäcker P., Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung, Vieweg, 2004 Pinz A., Bildverstehen, Springer, 1997 Sonka M. et al., Image Processing, Analysis and Machine Vision, Thomson Computer Press, 1998 Trucco E., Verri A., Introductory Techniques for 3D-Computer Vision, Prentice Hall, 1998
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung, Praktikum und Seminar gedrucktes und digitales Skriptum, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele, Demo-Programme
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu



## Computergeometrie und CAD-Systeme

Modulname	Computergeometrie und CAD-Systeme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Computergeometrie und CAD-Systeme</a>
Hispos Nummer	41.3014
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Wiesmann
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der mündlichen Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Wiesmann
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	SS
Verwendbarkeit des Moduls	
Freigabesemester	neu

## Computergeometrie und CAD-Systeme

Hauptmodul	<a href="#">Computergeometrie und CAD-Systeme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Computergeometrie und CAD-Systeme
Hispos Nummer	41.3014
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Gesamt = 120
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmierkenntnisse in C++, Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung, Numerische Mathematik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Wiesmann (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Computergeometrie auf der Basis homogener Koordinaten,</li> <li>• Algorithmen für praxisrelevante 2D- und 3D-Konstruktionen,</li> <li>• Struktur, Funktionalität und Aufgaben eines CAD-Systems,</li> <li>• Applikationsentwicklung für CAD-Systeme,</li> <li>• Parametrisierte Modellierung,</li> <li>• Datenaustausch zwischen CAD-Systemen.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Einsatzfelder des Computer Aided Design</li> <li>• Struktur eines CAD-Systems</li> <li>• Applikationsentwicklung an Offenen CAD-Systemen</li> <li>• Homogene Koordinaten und analytische Geometrie</li> <li>• Analytische Geometrie im Raum mit Homogenen Koordinaten</li> <li>• Spezielle Verfahren der rechnergestützten Konstruktion</li> <li>• Planare Triangulation</li> <li>• 3D-Rekonstruktion aus Dreifafelprojektionen</li> <li>• Parametric und Constraint Management</li> <li>• Objektorientierte Modellierung von Geometrie und Topologie</li> <li>• Datenaustausch und CAD</li> </ul>
Literatur	W.-D. Groch Skript Homogene Koordinaten FH Darmstadt, Fb I N. Bronstein et al. Taschenbuch der Mathematik J. D. Foley et al. Grundlagen der Computergraphik W. M. Newman, R. F. Sproull Grundzüge der interaktiven Computergraphik F. P. Preparata, M. I. Shamos Computational Geometry &dash; an Introduction Aktuelle Literatur siehe auch Skript
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Digitales Skript &bdquo;Computergeometrie und CAD-Systeme&ldquo;
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## IT-Controlling

Modulname	IT-Controlling
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">IT-Controlling</a>
Hispos Nummer	30.2020
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	U. Andelfinger (V), U. Bleimann, Ch. Wentzel
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Wirtschaftsinformatik, Technische Systeme
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausur
Prüfer / Prüferinnen	U. Andelfinger, U. Bleimann (?), Ch. Wentzel
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist ein zentrales Modul im Vertiefungsbereich Wirtschaftsinformatik. Es kann sinnvoll ergänzt werden insbesondere mit den Lehrveranstaltungen 'IT-Management' und 'Anwendungssysteme'. Es kann jedoch auch als alleiniges Modul besucht werden. Es zeichnet sich durch einen hohen Praxisbezug aus.
Freigabesemester	neu

## IT-Controlling

Hauptmodul	<a href="#">IT-Controlling</a>
Lehrveranstaltung (LV)	IT-Controlling
Hispos Nummer	30.2020
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	80
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur und benotetes Praktikum / erfolgreich erstellter Business-Case
Prüfungsvorleistung	regelmässige Teilnahme am Praktikum / erfolgreich erstellter Business Case
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Empfehlenswert: BWL-Grundlagen im Umfang der Bachelor-Pflichtveranstaltung sowie 'Grundlagen des IT-Controllings'. Empfehlenswert ist auch Projekt- oder / unt Praxiserfahrung im IT-Bereich. Hilfreich ist schliesslich die kombinierte Belegung verwandter Veranstaltungen, z.B. 'IT-Management', 'Anwendungssysteme' oder ähnliches
Lehrende (V=Verantwortlich)	U. Andelfinger(V), U. Bleimann, Ch. Wentzel
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die wichtigsten Aufgaben des IT-Controllings</li> <li>• verstehen und beherrschen Grundbegriffe der IT-Kosten- und Rentabilitätsrechnungen sowie Grundlagen des operativen IT-Controlling</li> <li>• haben im Verlauf des Praktikums einen eigenen Business-Case erarbeitet, an dem alle wesentlichen IT-Controlling Aspekte sowohl theoretisch wie praktisch entwickelt wurden</li> <li>• können nun selbständig elementare Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Business-Cases, Investitionsrechnung und Nutzwertanalysen durchführen</li> </ul>
Stoffplan	Der Stoffplan behandelt ausgewählte Abschnitte aus dem Lehrbuch von Brugger. Ergänzend werden einzelne theoretische Aspekte vertieft anhand der beiden u.g. Lehrbüchern von Gadatsch bzw. Kütz zum IT-Controlling: Der Stoffplan ist entlang eines konkreten Business Cases angeordnet, um den direkten Wissenstransfer der theoretischen Inhalte für die Studenten möglichst unmittelbar erfahrbar zu machen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Business Cases und die Einordnung im allgemeinen IT-Controlling</li> <li>• Der Business-Case (BC) als die 'BWL-Sicht' auf die IT</li> <li>• Vorgehen zur Erstellung eines BC</li> <li>• Primäre Wirtschaftlichkeitsfaktoren (Direkte Kosten und Nutzen)</li> <li>• Sekundäre Wirtschaftlichkeitsfaktoren (Steuern, Zinsen, Abschreibungen)</li> <li>• Unternehmensrechnung aus Investitionssicht (Cash-flow vs. Aufwendungen)</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsanalysen (ROI, Payback, NPV, ...)</li> <li>• Simulationsrechnungen für die Wirtschaftlichkeitsanalyse</li> <li>• Umsetzung und Kontrolle</li> </ul>
Literatur	Ralph Brugger: Der IT-Business-Case, Springer, Heidelberg 2005 sowie ergänzend: A. Gadatsch, E. Mayer: Masterkurs IT-Controlling, 2. A., Vieweg, Wiesbaden 2005 M. Kütz: IT-Controlling für die Praxis. dpunkt, Heidelberg 2005 K. Gruner, Ch. Jost, F. Spiegel: Controlling von Softwareprojekten. Vieweg, Wiesbaden 2003 P. Horvath, R. Gleich, D. Voggenreiter: Controlling umsetzen, 3. A., Schäffer-Pöschel, Stuttgart 2001
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit hohen interaktiven Übungsanteilen. Im Praktikum wird die exemplarische eigenständige Anwendung der vorgestellten IT-Controlling-Konzepte anhand eines konkreten Business Cases stehen. Begleitend werden aktuelle Fallstudien eingesetzt.
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Data-/Text-Mining

Modulname	Data-/Text-Mining
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Data-/Text-Mining</a>
Hispos Nummer	41.4460
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik / Fachgruppe Datenbanken
Katalogzuordnung	Master (AS-Katalog), Vertiefung WI
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	Karczewski, Lenz, Schestag (V), Störl, Wentzel
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul vermittelt detaillierte Kenntnisse über Analysemethoden des Data- und Textmining. Diese Kenntnisse sind elementare Voraussetzung für eine spätere Tätigkeit als Analyst im betriebswirtschaftlichen Umfeld, z.B. im Bereich des CRM (Customer Relationship Management), sowie in allen Forschungsbereichen, in denen große Datenbestände analysiert werden zum Zwecke der Wissensgewinnung über diese Datenbestände sowie der Prädiktion für zukünftige Objekte, so z.B. im Bereich der Medizin- und der Bio-Informatik. Aufbauend auf den Grundlagen der Statistik, die idealerweise bereits im Bachelorstudium erworben sein sollten, bietet diese Modul, auch in Ergänzung mit dem Modul Maschinelles Lernen, eine fundierte Vorbereitung auf eine spätere Tätigkeit im Umfeld des Decision Supports und der wissenschaftlichen Datenanalyse.
Freigabesemester	neu

## Data-/Text-Mining

Hauptmodul	<a href="#">Data-/Text-Mining</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Data-/Text-Mining
Hispos Nummer	41.4460
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	86
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	bestandenes Praktikum Data-/Text-Mining
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Inhalte des Bachelor-Moduls Datenbanken, Inhalte der LV Grundlagen der Statistik
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lenz, Schestag (V), Störl, Wentzel
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen wichtige Verfahren des Data- und Text-Mining kennenlernen, bewerten und strategisch anwenden können als Ergänzung zu den entscheidungsunterstützenden Werkzeugen wie Statistiken, Reporting und multidimensionale Analyse (OLAP) aus dem Bereich Data Warehouse (decision support). Wichtige Anwendungsgebiete aus betriebswirtschaftlichen und technischen Bereichen, die auch in der Vorlesung vorgestellt werden, sind u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Auswertung von Kundenverhalten in den verschiedensten service-orientierten Unternehmen,</li> <li>• betriebswirtschaftliche und fachliche Analysen im medizinischen Bereich,</li> <li>• Analysen im Bereich der Telekommunikation,</li> <li>• Analysen auf Textdokumenten (z.B. Geschäftsberichten oder Zeitungsartikeln) zur Mitbewerberanalyse.</li> </ul>
Stoffplan	<p>Die Wissenschaft des Data- und Text-Mining und des hiermit eng verbundenen Begriffs des Knowledge Discovery in großen Datenbeständen ist eine stark interdisziplinäre Wissenschaft mit Schnittstellen zu Statistik, maschinellem Lernen, künstlicher Intelligenz, Datenvisualisierung, Linguistik, Speicherstrukturen auf großen Datenbeständen, sowie eigenen spezifischen Verfahren. Die Vorlesung behandelt die folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Statistik und der internen Datenorganisation</li> <li>• Einführung in die vorbereitenden Prozesse des</li> <li>• Datenverständnis, der</li> <li>• Datenvorbereitung (u.a. Integration unterschiedlicher Datenquellen, Datenbereinigung, Beseitigung von Inkonsistenzen, Umgang mit fehlenden Attributwerten etc.), und der</li> <li>• Modellierung zur Anwendung der ausgewählten Mining-Technik</li> <li>• Einführung in die Techniken der Klassifikation und Prädiktion, der Segmentierung, der Sequenzanalyse und des Auffindens von Assoziationsregeln, sowie der computerlinguistischen Analyse</li> <li>• Die zugrundeliegenden mathematischen Methoden der unterschiedlichen algorithmischen Lösungsansätze werden erarbeitet. Sowohl in der Vorlesung als auch im Praktikum werden die erlernten Techniken anhand konkreter Beispiele vorgestellt und selbst von den Studierenden angewandt.</li> </ul>
Literatur	Ester, Sander: Knowledge Discovery in Databases - Techniken und Anwendungen, Springer-Verlag 2000 Han, Kamber: Data Mining - Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers 2001 Forschungspapiere (werden in der Vorlesung bereitgestellt)
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung, Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen, Verwendung eines Standardtools im Rahmen des Praktikums (SPSS - Clementine); Hilfsmittel: Folien, Forschungspapiere (Originalliteratur)
Unterrichtssprache	Regelsprache: Deutsch

Freigabesemester

neu

## Daten- und Systemintegration

Modulname	Daten- und Systemintegration
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Daten- und Systemintegration</a>
Hispos Nummer	41.3076
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB Informatik FG WI
Katalogzuordnung	Katalog AS, Vertiefung WI, AE
Modulprüfung (Fachprüfung)	Schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	Klausur (70%) + Prüfungsstudienarbeit (30%)
Prüfer / Prüferinnen	Bühler (V), Turetschek
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	im WS
Verwendbarkeit des Moduls	Dieses Modul ergänzt und vertieft andere Module aus der Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik
Freigabesemester	neu



## Daten- und Systemintegration

Hauptmodul	<a href="#">Daten- und Systemintegration</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Daten- und Systemintegration
Hispos Nummer	41.3076
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Erster Studienabschnitt (Master)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3+1, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	120
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor-Abschluss
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren (Java), Modellierung (UML), Datenbanken
Lehrende (V=Verantwortlich)	Bühler (V), Turetschek
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von fortgeschrittenen Kenntnissen auf dem Gebiet der Daten- und Anwendungsintegration</li> <li>• Wichtige Begriffe und Konzepte kennen und einordnen können</li> <li>• Integrationsszenarien für Prozesse und unterstützende Anwendungssysteme beschreiben können sowie die Wirtschaftlichkeit der Integrationsszenarien beurteilen können</li> <li>• Lernen, in integrierten und prozessorientierten IT-Landschaften zu denken</li> <li>• Prozess-Modellierungstechniken effizient einsetzen können</li> <li>• Den Nutzen von Technologien für Integrationsaufgaben verstehen und beurteilen können.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick und Ziele von Daten- und Systemintegration (Grundlagen, Begriffe, Motivation)</li> <li>• Prozessbeschreibung und Modellierung (eEPK, UML)</li> <li>• Übersicht und Klassifizierung von Integrationsszenarien sowie Architekturen und Technologien für Integrationen (SOA, EJB, WS,...)</li> <li>• J2EE, EJB/JCA, Application Server, Komponenten-Technologie, Messaging Systeme</li> <li>• WebServices and SOA</li> <li>• BPEL4WS</li> <li>• Datenintegration (ETL, XML, verteilte DB)</li> <li>• Portal-Technologien</li> <li>• Bewertung von Integrationsszenarien, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostal, W. u.a.: Service-orientierte Architekturen mit Web Services, Heidelberg 2005</li> <li>• Diverse Internet-Links und Artikel</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Hilfsmittel: Tafelanschrieb + Powerpoint-Präsentationen, ergänzende Beispiele und Artikel
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Datenbanken und XML

Modulname	Datenbanken und XML
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Datenbanken und XML</a>
Hispos Nummer	41.3256
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Fachbereich Informatik Fachgruppe Datenbanken Störl
Katalogzuordnung	Master (AS-Katalog)
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung Datenbanken und XML (schriftliche Klausur)
Bewertung des Moduls	Note des Teilmoduls Datenbanken und XML
Prüfer / Prüferinnen	Störl
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul Datenbanken und XML vermittelt wichtige und umfangreiche Kenntnisse über Möglichkeiten des Storage und Retrieval von XML-Dokumenten in verschiedenen Arten von Datenbankmanagementsystemen. Dabei wird insbesondere auch auf aktuellste Technologie- und Standardisierungsentwicklungen eingegangen.
Freigabesemester	neu

## Datenbanken und XML

Hauptmodul	<a href="#">Datenbanken und XML</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Datenbanken und XML
Hispos Nummer	41.3256
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt = 120 h
Arbeitsaufwand in ECTS	6 ECTS (184/30 = 6,1)
Leistungsnachweis	schriftliche Klausur am Ende des Semesters
Prüfungsvorleistung	bestandenes Praktikum Datenbanken und XML
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Notwendig: XML-Grundkenntnisse Empfohlen: Inhalte des Moduls Architektur von Datenbanksystemen
Lehrende (V=Verantwortlich)	Störl (V)
Lernziele	Die Studierenden sollen ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• XML-Modelle aus Fakten der realen Welt ableiten können;</li> <li>• XML-Modelle auf verschiedene Datenbankmodelle abbilden können;</li> <li>• Datendefinitions- und Datenmanipulationssprachen für die Unterstützung von XML anwenden können;</li> <li>• interne Strukturen zur Unterstützung von XML in Datenbanksystemen kennen.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML-Modellierung und Schemata-Entwurf</li> <li>• XML-Anfragesprachen für Datenbanken (XPath, XQuery)</li> <li>• Abbildung zwischen XML und verschiedene Datenbankmodelle (SQL/XML)</li> <li>• XML-Unterstützung in Datenbanksystemen</li> <li>• Native XML-Datenbanksysteme</li> <li>• Interne DBMS-Strukturen zur XML-Unterstützung</li> </ul>
Literatur	Klettke/Meyer: XML & Datenbanken, dpunkt.verlag, 2003; Schöning: XML und Datenbanken, Hanser Verlag, 2003; Lehner/Schöning: XQuery, dpunkt.verlag, 2004; aktuelle Forschungspapiere (werden nach Bedarf bereitgestellt).
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Gruppen zu je 2 Personen Hilfsmittel: Folien, Vorbereitungsübungen zum Praktikum
Unterrichtssprache	Regelsprache: Deutsch
Freigabesemester	neu

## Edutainment

Modulname	Edutainment
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Edutainment</a>
Hispos Nummer	neu
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB Informatik / FG MM&Grafik
Katalogzuordnung	Katalog AS, Vertiefungsrichtung Grafik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Schriftliche Klausur
Bewertung des Moduls	2/3 Klausur + 1/3 Praktikum
Prüfer / Prüferinnen	Bühler (V)
Kreditpunkte	5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Kein
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	nur im WS
Verwendbarkeit des Moduls	Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für die Durchführung von Entwicklungsprojekten im Bereich Edutainment. Dieses Modul ergänzt damit weitere Lehrveranstaltungen aus der Master-Vertiefung Grafik.
Freigabesemester	neu

## Edutainment

Hauptmodul	<a href="#">Edutainment</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Edutainment
Hispos Nummer	neu
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Erster Studienabschnitt (Master)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	104 h
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	Bestandenes Praktikum (Entwicklung einer Edutainment-Komponente)
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Objektorientierte Programmierung (C++ bzw. Java)
Lehrende (V=Verantwortlich)	Bühler (V)
Lernziele	Ziel der Veranstaltungen ist die Vermittlung von aktuellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Edutainment-Anwendungen (Edutainment = Education und Entertainment). Neben umfangreichen theoretischen Grundlagen im Bereich Lerntheorien und didaktische Konzepte werden auch praktische Methoden der Konzeption und Realisierung von Lernsoftware erlernt. Diese ermöglichen die Mitarbeit in entsprechenden Entwicklungsprojekten. Insbesondere beherrscht der Absolvent des Moduls die Erstellung umfangreicher Flash-Anwendungen und besitzt ein gutes Verständnis der notwendigen Konzepte (Animation & Grafik, Sprache&Sound).
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Einführung (Motivation, Begriffe)</li> <li>• Lerntheorien und didaktische Konzepte, Grundfragen der systemat. Wissensorganisation</li> <li>• Edutainment und Lernsoftware, Lernplattformen, Hypermedia-Systeme</li> <li>• Konzeption und Realisierung von Lernsystemen</li> <li>• Flash-Entwicklung (Architektur, Animation/Grafik, Sound, Sprache, ..)</li> <li>• Bewertung von verschiedenen Ansätzen (Flash vs. Spieleprogrammierung. Einsatz von Avataren, ...)</li> <li>• Verschiedenes (wie z. B. adaptive, wissens-basierte Systeme (KBAS), Usability)</li> </ul>
Literatur	Artikel und Bücher zu den Themen Edutainment, Flash und Lerntheorien
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische VorlesungPraktikum in 2er GruppenHilfsmittel: Folien
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Realtime Systems

Modulname	Realtime Systems
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Real-Time Systems</a>
Hispos Nummer	41.4476
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtfach
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	P. Altenbernd, FG Technische Informatik
Katalogzuordnung	AS Katalog, Schwerpunkte TS, TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Altenbernd, Mayer, Raffius, Wietzke
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	
Verwendbarkeit des Moduls	Bereitet auf Berufe im Umfeld von eingebetteten Systeme vor.
Freigabesemester	neu

## Real-Time Systems

Hauptmodul	<a href="#">Realtime Systems</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Real-Time Systems
Hispos Nummer	41.4476
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	102
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	mündl. Prüfung
Prüfungsvorleistung	Alle Testate des Praktikums
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Operating Systems, Programming incl. Algorithms + Datastructures
Lehrende (V=Verantwortlich)	Altenbernd, Raffius, R. Mayer, Wietzke
Lernziele	The course gives an insight of how real-time systems differs from ordinary systems, the time factor, and what issues it raises. The course covers basic theories for real-time systems. Furthermore, it gives insight how these theories could be applied when modeling and analysing such systems.
Stoffplan	<p>This course will encompass the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to real-time systems</li> <li>• What are real-time systems? Why RT systems? Different types of RT systems, misconceptions, ...</li> <li>• Real-time operating systems (RTOS)</li> <li>• Comparisson to general-purpose OS, RTOS functionality, system calls, error handling&amp;hellip;</li> <li>• Scheduling of RT systems</li> <li>• Timing properties, analysis of temporal behaviour, dynamic and static scheduling, algorithms, shared resources,...</li> <li>• Design of RT systems</li> <li>• Design methods, temporal requirement integration in design methodology, case-study,...</li> <li>• RT communication</li> <li>• Communication protocols, CAN-bus, TTP, clock synchronization,...</li> <li>• Distributed RT systems</li> <li>• Holistic scheduling, examples, ...</li> </ul>
Literatur	Andy Wellings, Alan Burns: Real-Time Systems and Programming Languages &ndash; third edition, Pearson / Addison Wesley, 2001 Giorgio C. Buttazzo, Hard Real-Time Computing Systems, Kluwer AP, 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	seminaristische Vorlesung mit Powerpoint Präsentation mit computerunterstütztenBeispielen sowie Hörsaalübungen, im Praktikum wird das Verständnis des Stoffes derVeranstaltung mit Hilfe von Experimenten und Programmieraufgaben unterstützt und vertieft
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
Freigabesemester	neu

## Entrepreneur- and Intrapreneurship

Modulname	Entrepreneur- and Intrapreneurship
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Entrepreneur- and Intrapreneurship</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	
Modulart	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	
Katalogzuordnung	
Modulprüfung (Fachprüfung)	
Bewertung des Moduls	
Prüfer / Prüferinnen	
Kreditpunkte	
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	
Dauer des Moduls	
Häufigkeit des Angebots	
Verwendbarkeit des Moduls	
Freigabesemester	neu



## Entrepreneur- and Intrapreneurship

Hauptmodul	<a href="#">Entrepreneur- and Intrapreneurship</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Entrepreneur- and Intrapreneurship
Hispos Nummer	
Lehrform	
Curriculare Einordnung	
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	
Arbeitsaufwand in ECTS	
Leistungsnachweis	
Prüfungsvorleistung	
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	
Lehrende (V=Verantwortlich)	
Lernziele	
Stoffplan	
Literatur	
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	
Unterrichtssprache	
Freigabesemester	neu

## Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement

Modulname	Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement</a>
Hispos Nummer	41.4466
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Udo Bleimann (V)
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik und Telekommunikation
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausur 70%, Prüfungsstudienarbeit 30%
Prüfer / Prüferinnen	Udo Bleimann, FG WI und FG TK
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	einmal pro Jahr
Verwendbarkeit des Moduls	Für den allgemeinen Master und für die Schwerpunkte WI und TK geeignet. Diese Veranstaltung steht in Verbindung mit dem Modul IT Management, in dem es das Netz- und Systemmanagement vertieft behandelt und den Studierenden so praxisrelevante Kenntnisse in diesem Bereich an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftsinformatik und Telekommunikation vermittelt werden. Das Modul ist aber unabhängig von IT Management und in beliebiger Reihenfolge zu belegen.
Freigabesemester	neu

## Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement

Hauptmodul	<a href="#">Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Integriertes Netzwerk- und Systemmanagement
Hispos Nummer	41.3214, 41.3254
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	32; Prüfungsstudienarbeit 10*7 = 70
Arbeitsaufwand in ECTS	5 (150 Stunden)
Leistungsnachweis	siehe Hauptmodul
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich
Lehrende (V=Verantwortlich)	U. Bleimann (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden, Techniken des Netz- und Systemmanagements verstehen, einordnen und anwenden können.</li> <li>• Verständnis für die Probleme des Einsatzes von Managementwerkzeugen im Unternehmen (dies wird insbesondere durch das praktische Miniprojekt gefördert).</li> <li>• Verständnis für die Bedeutung der INSM Standards.</li> <li>• Kenntnis aktueller INSM Produkte und deren Einsatzmöglichkeit im Hinblick auf die Einhaltung von Standards.</li> <li>• Einordnung des INSM in die Geschäftsprozesssicht eines Unternehmens.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Integrierte Netz- und Systemmanagement (INSM)</li> <li>• Standardisierung im Bereich INSM (OSI-Standard TMN, ITIL, ITSM, IETF-SNMP, DMTF, WBEM ...)</li> <li>• Management-Plattformen und -Werkzeuge und ihr Einsatz im Unternehmen</li> <li>• Die Brücke vom Geschäftsprozess-Management zum IT Service Management</li> <li>• Unternehmensleitstand zum Managen der Unternehmens-Ressourcen</li> </ul>
Literatur	H.-G. Hegering, S. Abeck, B. Neumair: Integriertes Management vernetzter Systeme, dpunkt, 1999 Proceedings der International Networking Conferences INC 2000, INC 2002, INC 2004, INC 2005 The IT Service Management Forum (itSMF) <a href="http://www.itsmf.com">www.itsmf.com</a> Web-Based Enterprise Management (WBEM) <a href="http://www.dmtf.org/standards">www.dmtf.org/standards</a>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesungen im seminaristischen Stil + Bereitstellung aller Inhalte didaktisch aufbereitet in einem eLearning System + Miniprojektaufgabe, die vor der Klausur zu dokumentieren und zu präsentieren ist.
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## IT-Management

Modulname	IT-Management
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">IT-Management</a>
Hispos Nummer	41.4468
Studiengang	Master
Modulart	WP
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	U. Bleimann, C. Wentzel I / Wirtschaftsinformatik
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung WI
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausur 30%, Prüfungsstudienarbeit 70%
Prüfer / Prüferinnen	s. LV
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	ein Semester
Häufigkeit des Angebots	mindesten jährlich, bei Bedarf semesterweise
Verwendbarkeit des Moduls	Die organisatorische Einbindung der meisten Absolventen geschieht noch immer im Bereich IT. Die dort relevanten Teilgebiete (s. Stoffplan der LV) zu kennen und in ihren Bezügen verstanden zu haben ist somit wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Tätigkeit in diesem Organisationsbereich. Darin Lösungskompetenzen und Vorkenntnisse zu haben erhöhen außerdem die Einsetzbarkeit und Verwendbarkeit der Absolventen wesentlich. Methoden- und Verfahrenkenntnisse dieses Bereichs (z. B. ITIL, SLAs, Strategieentwicklung und -umsetzung) stellen notwendiges Basiswissen für Informatiker/Innen dar. Absolventen dieses Moduls erhöhen somit ihre Verwendbarkeit und haben, durch die Kenntnis der Managementsichtweise, ein breiteres Verständnis der betrieblichen Zusammenhänge und Anforderungen auch aus Sicht organisatorischer Leitungen.
Freigabesemester	neu

## IT-Management

Hauptmodul	<a href="#">IT-Management</a>
Lehrveranstaltung (LV)	IT-Management
Hispos Nummer	41.4468
Lehrform	V+P, Praktikum: Erstellung einer Fallstudie
Curriculare Einordnung	Wahlpflichtmodul im Master, AS-Katalog, Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	92 gesamt
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	BWL-Grundlagen, z. B. des Bachelorstudiums, Grundlagen der Wirtschaftsinformatikempfehlenswert: Grundlagen des IT - Controllings, speziell die &bdquo;allgemeinen&ldquo; ControllingaspekteProjekt breite Kenntnisse der Wirtschaftsinformatik auf Masterniveau, deshalb Empfehlung diese Veranstaltung erst in der zweiten Hälfte des Masterstudiums zu besuchen
Lehrende (V=Verantwortlich)	Ch. Wentzel (V), U. Andelfinger, U. Bleimann, K. Lenz
Lernziele	<p>Es handelt sich hier um eine Überblick vermittelnde und die unterschiedlichen Aspekte des Informations- und des IT - Managements zusammenführende Veranstaltung, die ihren Focus auf der Integration in die betrieblichen Gegebenheiten legt. Bedingtheiten, direkte und indirekte Abhängigkeiten von der Gesamtheit &amp;bdquo;Unternehmen&amp;ldquo; werden ebenso betrachtet wie die Abhängigkeiten von Branche, Größe und Betriebsform.Die Studierenden kennen die Definitionen und die Terminologie, Methoden und Werkzeuge sowie, hier besonders relevant, die unterschiedlichen theoretischen Herangehensweisen an die Thematik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie beherrschen die Teilaspekte, s. u. Stoffplan, und können diese einordnen, bewerten und anwenden.</li> <li>• Sie haben einen Überblick der verschiedenen Ansätze und können diese einordnen,</li> <li>• Sie kennen notwendige Voraussetzungen und dazu verwendete Technologien.</li> <li>• Sie beherrschen die wichtigsten Methoden und Verfahren und können diese anwenden.</li> <li>• Sie kennen exemplarische Szenarien und können diese darstellen, erklären und bewerten.</li> </ul>
Stoffplan	<p>Ausgehen von einem breiten Verständnis werden alle Aspekte des IT &amp;ndash; Managements betrachtet. Dieses wird eingeordnet in das Informationsmanagement und somit in den Bezügen zum strategischen und operativen Management des Unternehmens genauso betrachtet, wie die einzelnen Teilaspekte (Informationswirtschaft, Informationssysteme, Informations- und Kommunikationstechnologie, Führungsaufgaben und Entscheidungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitionen, Abgrenzungen, Einordnungen</li> <li>• Historische Entwicklungen, Konzepte, unterschiedliche Ansätze speziell US amerikanische versus deutsche Ansätze</li> <li>• Strategischen IT &amp;ndash; Management, Portfoliobetrachtungen, Organisatorische Überlegungen</li> <li>• IT &amp;ndash; Governance und Alignment</li> <li>• Servicemanagement und entsprechende Ansätze wie ITIL</li> <li>• Erstellungsmanagement, Projektmanagement, IT - Personalmanagement</li> <li>• Qualitätsmanagement, Management des Betriebs (RZ, Architekturen, Verteilung) und IT - Management der Anwendungen (Help Desk, Eskalationsverfahren)</li> <li>• Sicherheits-, Schutz- und Katastrophenmanagement</li> <li>• Outsourcing,</li> <li>• IT &amp;ndash; Controlling und Auditing, COBIT</li> <li>• Marketing der IT (innerbetrieblich)</li> <li>• Praxisbeispiele, Fallstudien,</li> <li>• Bezüge zum Wissensmanagement</li> </ul>
Literatur	Zarnekow, R.; Brenner, W.; Pilgram, U.: Integriertes Informationsmanagement, Heidelberg, 2005 thematisch

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	entsprechende Themenhefte des HMD, z. B. Strategisches IT - Management, IT - Servicemanagement, Outsourcing etc., Heidelberg Heinrich, L.; Lehner, F.: Informationsmanagement, München, 2005 Krcmar, H.: Informationsmanagement, Heidelberg, 2005 diverse spezielle und weiterführende Artikel der Fachliteratur
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, hoher Anteil Interaktion speziell zur Übung und Vertiefung Im Praktikum exemplarischer Durchführung einer Fallstudie
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Logistical Applications and -Optimizations

Modulname	Logistical Applications and -Optimizations
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Logistical Applications and - Optimizations</a>
Hispos Nummer	41.3252
Studiengang	Master + JIM
Modulart	WP-Modul / WP- module
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Mekschat, FB Informatik, FG WI
Katalogzuordnung	WP-Modul aus dem Anwendungskatalog (AS), Vertiefung WI / WP- module of J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur / written examination
Bewertung des Moduls	Klausurnote / mark of examination
Prüfer / Prüferinnen	Mekschat
Kreditpunkte	3
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine / none
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich/Annual
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung anwendungsorientierten Wissens aus dem Anwendungsfeld Logistik
Freigabesemester	neu

## Logistical Applications and - Optimizations

Hauptmodul	<a href="#">Logistical Applications and -Optimizations</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Logistical Applications and - Optimizations
Hispos Nummer	41.3252
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 SWS Vorlesung, gesamt 32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt: 84
Arbeitsaufwand in ECTS	3
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Mekschat (V)
Lernziele	<p>Understanding applications design of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• handling logistical processes</li> <li>• integration of interdependent logistical components</li> <li>• optimisation of logistical processes</li> <li>• Understanding indispensable practical requirements</li> </ul>
Stoffplan	<p>Description of supply chain components and their applications design                      Description of interaction between supply chain components                      Description of optimisation tools                      Monitoring the supply chain                      Reporting on the supply chain                      Some practical experiences                      Geschäftsprozesse                      Geschäftsprozesse im Logistikbereich                      Supply Processes                      Production Processes                      Sales and Distribution Processes                      Supply Chain Management</p>
Literatur	leer
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit integrierten praktischen Übungen
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu



## Mobile Computing

Modulname	Mobile Computing
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Mobile Computing</a>
Hispos Nummer	41.4470
Studiengang	Master + JIM
Modulart	WP-Modul aus dem Anwendungskatalog (AS)/WP- module of the application catalogue (AS)
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Informatik/Telekommunikation Computer Science/Telecommunication
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung JIM, AE, TK, TS, WI/AS-catalogue, specialisations JIM, AE, TK, TS, WI
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur/Written test
Bewertung des Moduls	Klausur/test
Prüfer / Prüferinnen	Fuhrmann, Massoth, Reichardt
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science (Es wird empfohlen, ergänzend die Veranstaltung Zellulare Netze aus der Vertiefung Telekommunikation zu besuchen./It is recommended to take Cellular Networks as a companion lecture.)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich/Annual
Verwendbarkeit des Moduls	Der Modul vermittelt wichtige Kenntnisse für einen Informatiker bei Realisierung von Mobilitätskonzepten im Bereich verteilter Anwendungen./The module offers essential knowledge about mobility concepts applied in distributed systems.
Freigabesemester	neu

## Mobile Computing

Hauptmodul	<a href="#">Mobile Computing</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Mobile Computing
Hispos Nummer	36.3512
Lehrform	V+P (3V+1P)
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3+1, total: 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	total: 90
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul/Refer to main module
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum/lab has to be passed
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Programmierung, verteilten Systemen und Telekommunikation/Basic knowledge in programming, distributed systems, and telecommunication
Lehrende (V=Verantwortlich)	Fuhrmann, Massoth (V), Reichardt
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen wirtschaftlich-orientierter Kenntnisse zu mobilen Anwendungslösungen/economically-oriented Knowledge of mobile applications</li> <li>• Kennen wirtschaftlicher und technischer Anforderungen für den mobilen Rechnereinsatz/Knowledge of economical and technical requirements of mobile computing</li> <li>• Verständnis grundlegender Konzepte mobiler Kommunikationssysteme/Understanding of basic the concepts of mobile communication systems</li> <li>• Verständnis der Sicherung mobiler Netzzugänge/Understanding of mobile access security</li> <li>• Verständnis der Steuerung mobiler Multimediaanwendungen/Understanding of multimedia control</li> <li>• Verständnis mobiler Anwendungsplattformen und Datenbanken/Understanding of mobile access platforms and databases</li> <li>• Fähigkeit, einfache Mobilitätsanforderungen praktisch umzusetzen/Capability of realizing basic mobility requirements</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktanalyse für mobile Anwendungen/Market analysis of mobile applications</li> <li>• Geschäftsfelder und Entwicklung mobiler Lösungen; Definitionen, Aufgaben und Ziele von Mobile Computing/Market sectors and development of mobile applications</li> <li>• Kennzeichnende Eigenschaften mobiler Kommunikationssysteme/Characteristics of mobile communication systems</li> <li>• Sicherheitsaspekte mobiler Anwendungen/Security aspects of mobile applications</li> <li>• Unterschiedliche Arten der Mobilitätsunterstützung; Steuerung mobiler Multimediadienste/Types of mobility; control of multimedia services</li> <li>• Beispiele mobiler Endeinrichtungen und Anwendungen/Examples of mobile terminals and applications</li> <li>• Mobile Datenbanken/mobile databases</li> </ul>
Literatur	J. Roth, Mobile Computing, dpunkt, 2005; S. Rupp et al., Java in der Telekommunikation, dpunkt, 2004; F.-H. Banet et al., UMTS, Hüthig, 2004; J. Schiller, Mobile Communications, Addison Wesley, 2003; IEEE Journals
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum; Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentationen; Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen; Software/Lecture and lab; supporting tools: Power Point presentations; exercises; selected literature and specifications; software
Unterrichtssprache	Englisch/English (bedarfsweise Deutsch/German, if needed)
Freigabesemester	neu

## Next Generation Networks

Modulname	Next Generation Networks
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Next Generation Networks</a>
Hispos Nummer	41.4508
Studiengang	Master
Modulart	Modul aus dem Anwendungskatalog (AS)
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Informatik/Telekommunikation
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	mündliche Prüfung (70%) und Prüfungsstudienarbeit (30%)
Prüfer / Prüferinnen	Fuhrmann, Massoth
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Der Modul vermittelt vertiefte Systemkenntnisse für einen Informatiker auf dem Gebiet moderner IP-Multimedianeetze und -anwendungen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Verzahnung von Telekommunikation und Informationstechnologie.
Freigabesemester	neu

## Next Generation Networks

Hauptmodul	<a href="#">Next Generation Networks</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Next Generation Networks
Hispos Nummer	41.4508
Lehrform	V+P (3V+1P)
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	V+P: 32, Prüfungsstudienarbeit: 48; Klausurvorbereitung: 22
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Telekommunikation und Programmierung
Lehrende (V=Verantwortlich)	Fuhrmann (V), Massoth
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse auf dem Gebiet von IP-Multimedianezen</li> <li>• Kenntnis neuer Multimedianeetz- und -systemarchitekturen</li> <li>• Verständnis neuartiger paketorientierter Transporttechnologien einschliesslich Dienstgüte (QoS)</li> <li>• Verständnis der Multimediasteuerung</li> <li>• Verständnis neuer Dienst- und Verteilungsplattformen</li> <li>• Verständnis neuer Multimediaanwendungen (z.B. VoIP, Video Streaming, Video Conferencing)</li> <li>• Verständnis für Bewertungskonzepte von IP-Verkehr</li> <li>• Fähigkeit, einfache Multimedianeetze zu konzipieren und aufzubauen</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen neuer Kommunikationsnetze einschliesslich technischer und wirtschaftlicher Tendenzen;</li> <li>• Architekturen neuer Multimedianeetze;</li> <li>• Protokolle neuer Multimedianeetze einschliesslich Multimediasteuerung;</li> <li>• Dienstgüte (QoS) einschliesslich Bewertungsverfahren (Simulation);</li> <li>• Multimediaanwendungen;</li> <li>• Sicherheitsaspekte;</li> </ul>
Literatur	U. Trick, SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze, Oldenburg, 2004; G. Siegmund, Technik der Netze, Hüthig, 2002; G. Armitage, Quality of Service in IP Networks, MacMillan Technical Publishing, 2002; J. D. McCabe, Network Analysis, Architecture, and Design, Morgan Kaufmann, 2003 IEEE Journals; ietf.org; ieee.org
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und PraktikumHilfsmittel: Powerpoint-Präsentation und Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen;Software
Unterrichtssprache	Deutsch (bedarfswise Englisch)
Freigabesemester	neu

## Projekt Systementwicklung Master

Modulname	Projekt Systementwicklung Master
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Projekt Systementwicklung I</a> <a href="#">Projekt Systementwicklung II</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	Pflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Studiendekan/-in Fachbereich Informatik
Katalogzuordnung	
Modulprüfung (Fachprüfung)	Vorstellung der Ergebnisse bzw. Lösungsansätze in Referatsform und/oder Projektbericht und/oder Projektstudienarbeit, die auch präsentiert werden
Bewertung des Moduls	Gewichtete Modulprüfung, die Art wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben
Prüfer / Prüferinnen	alle Dozentinnen und Dozenten
Kreditpunkte	15
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	s. Submodule
Dauer des Moduls	2 oder 1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Das Projekt-Modul dient der Vertiefung der fachlichen Kompetenz in mindestens einem Teilgebiet der Informatik. Daneben werden Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs eingeübt und vertieft. Ebenso werden durch die Organisation des Projektes im Team allgemeine Transfer- und Sozialkompetenzen (Rhetorik, Konfliktmanagement) praxisnah trainiert, wodurch die Studierenden auf die spätere industrielle Berufspraxis vorbereitet werden.
Freigabesemester	neu

## Projekt Systementwicklung I

Hauptmodul	<a href="#">Projekt Systementwicklung Master</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Projekt Systementwicklung I
Hispos Nummer	41.4092
Lehrform	Projekt
Curriculare Einordnung	2. Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Projektstunden, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Kontinuierliche Projektarbeit über ein Semester, pro Woche ca. 8 Stunden, gesamt: 21*8 =168
Arbeitsaufwand in ECTS	7,5
Leistungsnachweis	Vorstellung der Ergebnisse bzw. Lösungsansätze in Referatsform und/oder Projektbericht und/oder Projektstudienarbeit, die auch präsentiert werden.
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Projekt. Gegebenenfalls Erstellung eines Seminarvortrages. Die genauen Voraussetzungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Softwareengineering, Projektmanagement, gegebenenfalls sind anwendungsspezifische Kenntnisse von Vorteil.
Lehrende (V=Verantwortlich)	Alle Dozentinnen und Dozenten, Studiendekan/-in (V)
Lernziele	Die Studierenden beherrschen fachliche Kompetenz in mindestens einem Teilgebiet der Informatik und können sie anwenden, beherrschen Schlüsselkompetenzen wie Kooperations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz und Strategien des Wissenserwerbs und können sie anwenden, beherrschen allgemeine Transfer- und Sozialkompetenzen (Rhetorik, Konfliktmanagement) und können sie anwenden.
Stoffplan	Inhaltlich arbeitet die Projektgruppe an aktuellen praxis- und forschungsrelevanten Fragestellungen, die zum Teil in enger Zusammenarbeit mit externen Partnern bearbeitet werden. Der Lernstoff umfasst u.a. Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse mindestens eines Teilgebiets der Informatik Erwerb von Kenntnissen des spezifischen Anwendungsbereichs, die über die Informatik hinaus gehen Kenntnisse des Softwareengineerings und des Projektmanagements.
Literatur	Wird in der jeweiligen Veranstaltung aktuell bekannt gegeben.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel, praktische Entwicklungsarbeit, Forschungsberichte
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Projekt Systementwicklung II

Hauptmodul	<a href="#">Projekt Systementwicklung Master</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Projekt Systementwicklung II
Hispos Nummer	41.4094
Lehrform	Projekt
Curriculare Einordnung	3. Semester nachfolgend auf Projekt Systementwicklung I, gegebenenfalls im 2. Semester gleichzeitig mit Projekt Systementwicklung I
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 Projektstunden, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Kontinuierliche Projektarbeit über ein Semester, pro Woche ca. 8 Stunden, gesamt: 21*8 =168
Arbeitsaufwand in ECTS	7,5
Leistungsnachweis	S. Projekt Systementwicklung I
Prüfungsvorleistung	S. Projekt Systementwicklung I
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Projekt Systementwicklung I, falls beide Projekte nicht im selben Semester stattfinden
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Projekt Systementwicklung I, falls beide Projekte nicht im selben Semester stattfinden
Lehrende (V=Verantwortlich)	Alle Dozentinnen und Dozenten, Studiendekan/-in (V)
Lernziele	S. Projekt Systementwicklung I
Stoffplan	S. Projekt Systementwicklung I
Literatur	Wird in der jeweiligen Veranstaltung aktuell bekannt gegeben.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel, praktische Entwicklungsarbeit, Forschungsberichte
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

# Quality Management

Modulname	Quality Management
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Quality Management</a>
Hispos Nummer	41.4474
Studiengang	Master + JIM
Modulart	Voluntary module (Wahlpflichtmodul)
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Alexander del Pino Working group: Software engineering
Katalogzuordnung	JIM, AS Specializations AE, TS
Modulprüfung (Fachprüfung)	Oral examination at the end of the semester
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Members of the software engineering working group
Kreditpunkte	5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Recommended are good English language skills (hearing, speaking, reading, writing) and software development with Java
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Winter semester (WS)
Verwendbarkeit des Moduls	Quality is a ubiquitous concern in software. The more modern societies rely on software, the higher the importance of delivering software systems which meet the quality expectations of its customers and other stakeholders. Quality related concerns directly affect the way how industrial software is developed and are therefore of prime importance to any software engineer.
Freigabesemester	neu



## Quality Management

Hauptmodul	<a href="#">Quality Management</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Quality Management
Hispos Nummer	41.4474
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (152 / 30 approx.= 5)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of the semester
Prüfungsvorleistung	Successful completion of the practical exercises
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	English language skills (hearing, reading, speaking and writing) Software development with Java
Lehrende (V=Verantwortlich)	Alexander del Pino (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>The students will learn the foundations of quality management at the organizational and project level.</li> <li>They will become familiar with the principles and approaches for improvement of process and product quality.</li> <li>They will also learn to read and interpret QM related literature such as standards.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality management systems (ISO 9000 framework)</li> <li>Improving process quality with CMMI</li> <li>Quality assurance of a project: Foundations, principles, techniques</li> <li>Software testing: Strategies, techniques</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality related standards, e.g. ISO 9000 family, CMMI, IEEE SESC</li> <li>M.B.Chrissis, M. Konrad, S. Shrum: CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley Pearson, 2003</li> <li>D. Galin: Software Quality Assurance, Addison-Wesley Pearson, 2004</li> <li>J. Tian: Software Quality Engineering, IEEE, 2005</li> <li>Current research papers</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workshop style lecture</li> <li>Team work in small groups</li> <li>Lecture slides</li> <li>Other</li> </ul>
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Reference Architectures and Patterns

Modulname	Reference Architectures and Patterns
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Reference Architectures and Patterns</a>
Hispos Nummer	41.4478
Studiengang	Master of Science, Joint International Master (Computer Science)
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Computer Science / Software Engineering
Katalogzuordnung	AS Catalogue, J Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	oral examination
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Hahn, Humm, Raffius, Reichardt
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	Per year
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquire knowledge on architecture and design</li> <li>• Gain experience</li> <li>• Learn about medium-size projects</li> <li>• Learn about large-scale projects</li> </ul>
Freigabesemester	neu

## Reference Architectures and Patterns

Hauptmodul	<a href="#">Reference Architectures and Patterns</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Reference Architectures and Patterns
Hispos Nummer	41.4478
Lehrform	V+P (lecture and laboratory)
Curriculare Einordnung	Master of Science / Joint International Master: AS catalogue
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Total: 86
Arbeitsaufwand in ECTS	5 (Total: 150)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of semester
Prüfungsvorleistung	Successful participation of laboratory
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Advanced programming experience (e.g., Java), sound knowledge in software engineering, in particular design experience; knowledge in design patterns
Lehrende (V=Verantwortlich)	Hahn, Humm (V), Raffius, Reichardt
Lernziele	<p>The students shall achieve the following skills in advanced IT architecture and design:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design in the small / medium: design business information systems based on reference architectures and patterns that have been proven in industrial practise.</li> <li>• Design in the large: understand architecture of IT application landscapes and integration of applications in such landscapes</li> <li>• Gain practical experience with reference architectures and patterns.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architectures of IT applications (design in the small / medium):</li> <li>• components and interfaces, software categories, design patterns</li> <li>• Reference architectures for business information systems: three-layer architecture, client architecture, application kernel architecture, persistence layer, error handling</li> <li>• Architectures of IT appliation landscapes (design in the large):</li> <li>• components and interfaces in the large, application categories, integration patterns</li> <li>• Reference architectures for IT application landscapes: service-oriented architecture (SOA), enterprise application integration (EAI), business intelligence (BI), internet portals, security architectures</li> <li>• Numerous examples from industrial IT projects.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bass et al. 2003: Software Architecture in Practice</li> <li>• Brooks 1995: The Mythical Man-Month</li> <li>• Gamma et al. 1995: Design Patterns</li> <li>• Sommerville 1989: Software Engineering</li> <li>• Siedersleben 2004: Moderne Softwarearchitektur</li> <li>• Woods 2003: Enterprise Services Architecture</li> <li>• Bieberstein, Bose, Fiammante, Jones, Shah 2005: Service-Oriented Architecture (SOA) Compass</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture and laboratoryMedia: slides, white board, integrated development environment, books and papers
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Robotics and Motion Planning

Modulname	Robotics and Motion Planning
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Robotics and Motion Planning</a>
Hispos Nummer	41.4480
Studiengang	Master + JIM
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Thomas Horsch; Computer Science; Group: Technische Informatik
Katalogzuordnung	JIM, AS Specializations TS
Modulprüfung (Fachprüfung)	Oral examination at the end of the semester
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Horsch
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Recommended are good English language skills (hearing, speaking, reading, writing) and programming
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	winter term
Verwendbarkeit des Moduls	Knowledge and skills, which are gained during the course of this module, are essential for the understanding of todays robotic systems. Additionally, skills in motion planning concepts are gained, which have also applications outside robotics.
Freigabesemester	neu

## Robotics and Motion Planning

Hauptmodul	<a href="#">Robotics and Motion Planning</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Robotics and Motion Planning
Hispos Nummer	41.4480
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	55 ECTS (152 / 30 approx.= 5)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of the semester
Prüfungsvorleistung	Successful completion of the practical exercises
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	English language skills (hearing, reading, speaking and writing) Programming
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Horsch
Lernziele	<p>In this course we will study robotics and the general motion planning problem: computing a sequence of motions that transforms a given (initial) arrangement of physical objects to another (goal) arrangement of those objects. Many motion planning methods were developed in the realm of robotics research. For example, a typical problem might be to find a sequence of motions (called a path) to move a robot from one position to another without colliding with any objects in its workspace. However, the general motion planning problem we will study arises in many other application domains as well. For example, assembly planning (e.g., finding a valid order for adding the parts when building an engine), mechanical CAD studies (e.g., can you remove a certain part from an engine without taking the engine apart), virtual reality (e.g., finding appropriate fly-through paths in VR environments), and medicine (e.g., performing insertability studies for artificial hip implants).</p> <p>The students should be enabled to apply the concepts to general problems in motion planning.</p>
Stoffplan	<p>The course will cover computational and algorithmic aspects of robotics with an emphasis on the algorithmics of motion. It will consist of the following three sections:</p> <p>I. Robot arms The basics of classical robotics: object representation and spatial transformations, the kinematic model, direct and inverse kinematics, trajectory planning</p> <p>II. Motion planning The fundamental motion planning problem, configuration space and obstacle representation, exact solutions (Minkowski sums, cell decomposition, roadmaps), practical methods (potential field, probabilistic roadmaps), applications, variants and extensions</p> <p>III. Additional topics As time permits: manipulation of kinematic chains with many degrees of freedom (applicable to modular robots and to molecular simulation), assembly planning, part orienting</p>
Literatur	<p>Lavalle: Planning Algorithms, Cambridge Press, 2006, ISBN-13: 9780521862059 (available as PDF file)</p> <p>Craig: Introduction to robotics, Addison-Wesley, 1989, ISBN:0201095289</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminar style lecture Team work in small groups Lecture slides, handouts</p>
Unterrichtssprache	english
Freigabesemester	neu

## Seminar

Modulname	Seminar
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Seminar Mobilkommunikation und Voice over IP</a>
Hispos Nummer	s. Teilmodul
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Studiendekan/-in Fachbereich Informatik
Katalogzuordnung	AS, T oder J
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsstudienarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	Note der Modulprüfung
Prüfer / Prüferinnen	Alle Dozentinnen und Dozenten
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefung der Kenntnisse mindestens eines Teilgebietes der Informatik und fachübergreifender Schlüsselkompetenzen.
Freigabesemester	neu

## Seminar Mobilkommunikation und Voice over IP

Hauptmodul	<a href="#">Seminar</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Seminar Mobilkommunikation und Voice over IP
Hispos Nummer	41.4482
Lehrform	Seminar
Curriculare Einordnung	1., 2. oder 3. Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 Seminarstunden, gesamt: 32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt: 118
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Prüfungsstudienarbeit, die präsentiert wird
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	abgeschlossenes Bachelorstudium, Kenntnisse von Telekommunikation
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Hilfreich sind Kenntnisse aus dem Bereich der Mobilkommunikation und der Echtzeitkommunikation
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lenz, Wollenweber (V)
Lernziele	Die Studierenden arbeiten sich anhand vorgegebener RFC's in unterschiedliche Themen ein sind in der Lage die Themen zu dokumentieren, in einem Handout zusammenzufassen und vorzutragen können miteinander über die unterschiedlichen Themen diskutieren
Stoffplan	Inhaltlich arbeitet die Seminargruppe an aktuellen Forschungsthemen, die bereits derzeit für die Praxis relevant sind oder es in Zukunft werden könnten. Der Lernstoff umfasst u.a. - Vertiefung der Kenntnisse mindestens eines Teilgebiets der Informatik - Erwerb von Kenntnissen des spezifischen Anwendungsbereichs, die über die Informatik hinaus gehen - Kenntnisse der Präsentationstechnik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 3753</li> <li>• RFC 3220</li> <li>• RFC 3775</li> <li>• RFC 4068</li> <li>• RFC 3481</li> <li>• RFC 2326</li> <li>• RFC 3372</li> <li>• RFC 3482</li> <li>• RFC 3761</li> <li>• RFC 3824</li> <li>• RFC 3219</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorträge mit Beamer, Overhead, Tafel, Forschungsberichte
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Embedded Frameworks

Modulname	Embedded Frameworks
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Embedded Frameworks</a>
Hispos Nummer	41.4462
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Wietzke, Informatik, technische Systeme Informatik techn. Systeme
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung TS, TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	Mündl. Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Wietzke
Kreditpunkte	5 (in der Übergangsphase +1 für die alten Masterstudiengänge, mit Hausarbeit, die präsentiert wird)
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science, empfohlen: gute C++Kenntnisse, SW-Entwicklung für embedded Systeme
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	SS, jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul kann zur Bildung der Vertiefungsrichtungen TK und Technische Systeme verwendet werden. Es bietet eine gute Grundlage für eine berufliche Orientierung in hardwarenahe und in die System-Programmierung. Die Automobilindustrie und der Maschinenbau sind gute Beispiele für solche Einsatzgebiete.
Freigabesemester	neu



## Embedded Frameworks

Hauptmodul	<a href="#">Embedded Frameworks</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Embedded Frameworks
Hispos Nummer	41.4462
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Summe 86 h
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (in der Übergangsphase +1 für die alten Masterstudiengänge, mit Hausarbeit, die präsentiert wird)
Leistungsnachweis	mündl. Prüfung
Prüfungsvorleistung	Testat der praktischen Übungen
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	gerne vorherige Teilnahme an SW-Entwicklung für embedded Systeme, nicht zwingend
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Wietzke
Lernziele	Infotainment-SW für Kraftfahrzeuge beinhaltet eine Headunit mit Laufwerken, Bedienelementen und Displays und die Kontrolle vernetzter Komponenten, wie z.B. Klimaanlage, Telefon, Soundsystem und Abstandsradar. Organisatorisch muss solche SW in verschiedenen Expertengruppen erstellt werden, oft verteilt über verschiedene, internationale Standorte. Eine solche Arbeitsweise erfordert viele vorgegebene Grundmechanismen in einem gemeinsamen Framework, in das die Experten dann nur noch ihre Applikationen eingliedern müssen. Da es sich um Embedded Systeme mit beschränkten Ressourcen handelt, müssen solche Frameworks wohlüberlegt von SW-Entwicklern implementiert werden, die Speicher- und Performance-Auswirkungen ihrer Architektur kennen oder kennenlernen. Es werden die Grundideen von embedded Frameworks am Beispiel von Headunits im Auto verstanden. Es werden Prinzipien und Implementierungsaspekte erarbeitet. Kleine Beispiele werden auf QNX- und/oder Linux-Systemen geübt. In der Veranstaltung wird das Wissen erarbeitet, wie ein Framework unter den besonderen Randbedingungen der embedded Systeme konzipiert und implementiert wird. Das Verständnis, wie Implementierungen Performance, Codegröße und Fehlerrate beeinflussen, wird erworben. Die Rolle eines Framework-Erstellers wird eingenommen. Auch die Anwendung eines Frameworks in der Rolle als Applikateur wird geübt. Aktive Mitarbeit, Vor- und Nachbereitung ist insbesondere der Übungen erforderlich!
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation und Definitionen für Frameworks, verwendete OS-Grundmechanismen, Performance-Messungen,</li> <li>• Komponentenarchitekturen, Event-Systeme, Datencontainer, Dispatcher,</li> <li>• logische Devices, Proxy und Handler,</li> <li>• Zustandsautomaten,</li> <li>• Komponentenkontext, Admin-Komponente, Watchdog-Systeme, Timer-Systeme, Registrierung,</li> <li>• MOST-Protokoll, -Codec, MOST-Objekte zur Kompilierzeit,</li> <li>• Codegenerierung,</li> <li>• Gesamtsystem</li> </ul>
Literatur	Automotive Embedded Systeme; Wietzke, Tran; Springer Verlag, 2005 Real-Time Systems and Programming Languages; Burns, Wellings; Addison-Wesley, 2001 Real-Time Design Patterns; Douglas; Addison-Wesley, 2003
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung, Tafelübungen, Praktika, ggf. kleine Vorträge, Teamprojekte
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch; C++
Freigabesemester	neu

## Transaktionssysteme

Modulname	Transaktionssysteme
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Transaktionssysteme</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FB Informatik FG WI
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Wirtschaftsinformatik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	2/3 Klausur + 1/3 Minipaper
Prüfer / Prüferinnen	Turetschek (V), Wentzel
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	alle 2 Semester
Verwendbarkeit des Moduls	Der Modul ergänzt und vertieft andere Module aus der Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik. Der Modul vermittelt Wirtschaftsinformatikern die Spezialkenntnisse, die sie in der Praxis benötigen, um die Behandlung von Transaktionen in klassischen Anwendungssystemen und zunehmend in webbasierten Anwendungssystemen zu beherrschen
Freigabesemester	neu

## Transaktionssysteme

Hauptmodul	<a href="#">Transaktionssysteme</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Transaktionssysteme
Hispos Nummer	leer
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Erster Studienabschnitt (Master)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3+1
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 Std.
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur am Ende des Semesters, Dauer: 90 Minuten
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor-Abschluss
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Programmieren (Java), Datenbanken
Lehrende (V=Verantwortlich)	Turetschek (V), Wentzel
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aufgabenstellung der Transaktionsverarbeitung in den Kontext von Informationssystemen einordnen können</li> <li>• Spezielle Anforderungen an Programmiermodelle kennenlernen</li> <li>• Grundlegende Transaktionsstrukturen verstehen</li> <li>• Transaktionssysteme in verteilte, heterogene Umgebungen einordnen können</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Elementare Eigenschaften von Transaktionen</li> <li>• Programmiermodelle</li> <li>• Transaktionsstrukturen (flache, gekettete, geschachtelte, lange, verteilte T.)</li> <li>• Architektur nicht verteilter Transaktionssysteme</li> <li>• Techniken und Verfahren zur Sicherung der ACID-Eigenschaften bei lokalen Transaktionen</li> <li>• Architektur verteilter Transaktionssysteme</li> <li>• TP-Monitore</li> <li>• Praxisbeispiele, Demonstrationen, Exkursion</li> </ul>
Literatur	Gray, J. und A. Reuter: Transaction processing - Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo 1992 Meyer-Wegener, K.: Transaktionssysteme, B. G. Teubner, Stuttgart 1988
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Powerpoint-Präsentation, Beispielenwicklung an der Tafel, Besprechung von Fachartikeln
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Verteilte Architekturen

Modulname	Verteilte Architekturen
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Verteilte Architekturen</a>
Hispos Nummer	41.4500
Studiengang	Informatik/Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Informatik/Verteilte Systeme
Katalogzuordnung	AS Katalog, Schwerpunkte AE, TS, TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	Fuhrmann, Reichardt
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vertiefte Systemkenntnisse Im gesamten Bereich verteilter Anwendungen
Freigabesemester	neu

## Verteilte Architekturen

Hauptmodul	<a href="#">Verteilte Architekturen</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Verteilte Architekturen
Hispos Nummer	41.4500
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Informatik/Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3V+1P, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Fortgeschrittene Software-Engineering- und Programmierkenntnisse (Java, C++)
Lehrende (V=Verantwortlich)	Fuhrmann, Reichardt (V)
Lernziele	Vermittlung fortgeschrittener Kenntnisse auf dem Gebiet der Komponententechnologien und verteilten Anwendungen
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponentenbasierte Software-Entwicklung (Motivation, Ziele, techn. Merkmale, Grundbegriffe),</li> <li>• Enterprise Java Beans (innere und äussere Architektur und Schnittstellen, Konfiguration, Persistenz, Lebenszyklus),</li> <li>• Java 2 Enterprise Edition (Plattform, Programmiermodell, Anwendungsszenarien, Deployment, Servlets, Java Server Pages),</li> <li>• Service-Oriented Architectures (Definition, Architektur, Beschreibung, Protokolle, Discovery, Protokolle, Interoperabilität, Sicherheit),</li> <li>• Realisierungen für Service-Oriented Architectures (z.B. Web Services)</li> </ul>
Literatur	R. Monson-Haefel: Enterprise Java Beans, O'Reilly 2000V. Gruhn, A. Thiel: Komponentenmodelle, Addison-Wesley 2000J. Zimmermann, G. Beneken: Verteilte Komponenten und Datenbankanbindung, Addison-Wesley 2000P. B. Monday, Web Services Patterns, APressS. Graham et. al., Building Web Services with Java, SAMS
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung und PraktikumHilfsmittel: Folien, Tafel, Powerpoint-Präsentation
Unterrichtssprache	Deutsch (bedarfswise Englisch)
Freigabesemester	neu

## Virtuelle und reale Welten (VR und AR)

Modulname	Virtuelle und reale Welten (VR und AR)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Virtuelle und reale Welten (VR und AR)</a>
Hispos Nummer	41.3230
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Elke Hergenröther, <i>Informatik</i> , Fachgruppe Graphik-Multimedia
Katalogzuordnung	Master AS Katalog, Schwerpunkt Computer Graphik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung: Virtuelle und reale Welten-Klausur
Bewertung des Moduls	Note aus Virtuelle und reale Welten-Klausur
Prüfer / Prüferinnen	Elke Hergenröther
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	-
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	In diesem Modul sollen Kenntnissen und Fähigkeiten zur Präsentation von realen meistens (noch nicht) existierenden Objekten in der virtuellen und erweiterten Realität (virtual and augmented environments) vermittelt werden. Diese Techniken, die einer ständig voranschreitenden Weiterentwicklung unterliegen, werden u. a. in der Fahrzeug- und Luftfahrtindustrie, dem Maschinen- und dem Anlagenbau, den verschiedenen sparten der Architektur, der Medizin sowie in der Edutainmentindustrie benötigt.
Freigabesemester	neu

## Virtuelle und reale Welten (VR und AR)

Hauptmodul	<a href="#">Virtuelle und reale Welten (VR und AR)</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Virtuelle und reale Welten (VR und AR)
Hispos Nummer	41.3230
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2+1
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	150 SWS
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Bestandenes Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundlagen der Computer Graphik und der digitalen Bildverarbeitung
Lehrende (V=Verantwortlich)	Elke Hergenröther (V)
Lernziele	In diesem Modul sollen Kenntnissen und Fähigkeiten vermittelt werden, die zur Präsentation von realen meistens (noch nicht) existierenden Objekten in der virtuellen und erweiterten Realität (virtual and augmented environments) benötigt werden.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion der Gewinnung und der Integration von VR- und AR-Datenbasis in den Workflow der Produktentwicklung</li> <li>• Hardware Lösungen zur Stereodarstellung (für VR und AR)</li> <li>• Hardware Lösungen zur immersiven Interaktion in virtuellen Szenen.</li> <li>• Immersive Interaktionstechniken</li> <li>• Kollisionserkennung</li> <li>• Verfahren zum Echtzeitrendering</li> <li>• Tracking-Verfahren</li> <li>• Anwendungsbeispiele</li> </ul>
Literatur	Foley J., van Dam A. et al., Introduction to Computer Graphics, Addison Wesley, 1994 Nischwitz A., Haberäcker P., Masterkurs Computergrafik und Bildverarbeitung, Vieweg Verlag, 2004 Akenine-Möller T., Haines E., Real-Time Rendering, A K Peters, 2003 Slater M., Steed A., Chrysanthou Y., Computer Graphics and Virtual Environments, Addison Wesley, 2002 sowie diverse ACM und IEEE Veröffentlichungen
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum mit Vortrags-Präsentation und Demonstration der Praktikumsaufgaben am Ende des Semesters, digitale Foliensätze und Klausurbeispiele.
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Wissensmanagement

Modulname	Wissensmanagement
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Wissensmanagement</a>
Hispos Nummer	41.4504
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Udo Bleimann (V), FG Wirtschaftsinformatik
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausur 70 Prozent, Prüfungsstudienarbeit 30 Prozent
Prüfer / Prüferinnen	FG Wirtschaftsinformatik
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Business Intelligence und Wissensmanagement absolviert wurde.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jedes SS
Verwendbarkeit des Moduls	Wissensmanagement ist sowohl für allgemeinen Master als auch für den Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik sinnvoll zu belegen. In unserer Wissensgesellschaft vermittelt diese Veranstaltung notwendiges Wissen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit insbesondere im Informatik-Umfeld. Insbesondere werden die Studierenden in die Lage versetzt, zwischen dem theoretisch möglichen Wissensmanagement in Unternehmen und Verwaltungen und den realen Möglichkeiten abwägen zu können.
Freigabesemester	neu



## Wissensmanagement

Hauptmodul	<a href="#">Wissensmanagement</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Wissensmanagement
Hispos Nummer	41.4504
Lehrform	V + P
Curriculare Einordnung	Wahlpflichtmodul im Master, AFE-Katalog, Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96 gesamt
Arbeitsaufwand in ECTS	5 (144 Stunden)
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science,s. Hauptmodul
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Udo Bleimann (V), FG Wirtschaftsinformatik &hellip;
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden, Techniken und Verfahren des Wissensmanagements (WM) verstehen, einordnen und anwenden können.</li> <li>• Verständnis für die großen Probleme der Einführung und Umsetzung des WM in Unternehmen entwickeln und Strategien zu deren Überwindung entwickeln können (dies wird insbesondere durch den selbst zu erstellenden Praxisbericht unterstützt).</li> <li>• Neueste Trends und Technologien des WM verstehen und einordnen können.</li> <li>• Kenntnis aktueller WM Produkte und deren Leistungsfähigkeit.</li> <li>• Einordnung des WM in die Geschäftsprozesssicht eines Unternehmens.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Wissensmanagement (WM), Definitionen</li> <li>• Wissensnetze, semantische Netze</li> <li>• WM Produkte</li> <li>• WM in Organisationen</li> <li>• Einführung von WM in Unternehmen</li> <li>• Integriertes WM, Wissensmanagementsysteme</li> <li>• Semantic Web</li> <li>• Wissenslandkarten, Topic Maps</li> <li>• Knowledge Broker Network</li> <li>• WM und Geschäftsprozesse</li> </ul>
Literatur	Nonaka, Takeuchi: The Knowledge Creating Company, Oxford 1995 Bullinger, H.-J., Wörner, K., Prieto, J: Wissensmanagement heute - Daten, Fakten, Trends, Stuttgart 1998 Schmidt, M.P.: Knowledge Communities, München 2000 Braun, E., Schildhauer, T., Schultze, M.: Corporate Knowledge - durch e-Business Wissen bewahren, Berlin 2003 Fröschle, H.-P.(Hrsg.): Wissensmanagement, HMD Heft 246, Dezember 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit hohem Anteil Interaktion speziell zur Übung und VertiefungIm Praktikum exemplarischer Aufbau eines semantischen Netzes und Durchführung einer Fallstudie mit Praxisbericht in einem selbst gewählten Unternehmen
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Zellulare Netze

Modulname	Zellulare Netze
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Zellulare Netze</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FG Telekommunikation, Fuhrmann (V)
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung Telekommunikation
Modulprüfung (Fachprüfung)	mündliche Prüfung
Bewertung des Moduls	Note der mündlichen Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Fuhrmann, Massoth
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul vermittelt wichtige Systemkenntnisse für Informatiker im Bereich der flächendeckenden globalen Mobilkommunikationsnetze und des mobilen Internet. Es vertieft insbesondere die unterschiedlichen Konzepte zur Mobilitätsunterstützung (seamless mobility) und zur dienstorientierten Anwendungsunterstützung.
Freigabesemester	neu

## Zellulare Netze

Hauptmodul	<a href="#">Zellulare Netze</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Zellulare Netze
Hispos Nummer	leer
Lehrform	V+P (3V+1P)
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3V + 1P, 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	V+P:32, Assignment: 48, Klausurvorbereitung: 22
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistung	Assignment und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der Telekommunikation und der Programmierung
Lehrende (V=Verantwortlich)	Fuhramn (V), Massoth
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen wichtiger Merkmale der Funkausbreitung und Funkübertragung</li> <li>• Verständnis der Architektur, Protokolle und Anwendungen wichtiger Vertreter zellulärer Netze (z.B. GSM/GPRS und UMTS)</li> <li>• Verständnis der grundlegenden Mobilitätskonzepte und ihrer technischen Umsetzung</li> <li>• Verständnis der grundlegenden Sicherheitskonzepte zum Schutz des Funkzugangs und ihrer Realisierung</li> <li>• Verständnis der Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Funkzugangsnetzen wie UMTS-RAN, Funk-LAN, Adhoc-Netze etc.</li> <li>• Verständnis der grundlegenden Mechanismen zur Bereitstellung von Dienstgüte (QoS) auf der Funk-Schnittstelle</li> <li>• Kenntnisse zu dienst-orientierten Anwendungsplattformen</li> <li>• Kenntnissen für Planung, Betrieb, und Entwicklung zellulärer Mobilkommunikationsnetze</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Funkausbreitung und -übertragung</li> <li>• Dienste und Anwendungen einschliesslich Sicherheitsmerkmale</li> <li>• Architektur und Protokolle des Transportnetzes und des Funksubsystems</li> <li>• Funktionen zur Unterstützung der Dienstgüte (QoS)</li> <li>• Mobilität und der Sicherung des Funkzugangs</li> <li>• Steuerung von Multimediaanwendungen</li> <li>• Dienst- und Anwendungsplattformen</li> <li>• Integration unterschiedlicher Funkschnittstellen und Zugangsnetze</li> </ul>
Literatur	F.-H. Banet et al, UMTS, Hüthig, 2004P. Lescuyer, UMTS, dpunkt, 2002IEEE-Journals
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum, Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentationen mit Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen, Software
Unterrichtssprache	deutsch (bedarfswise Englisch)
Freigabesemester	neu



## Modulübersicht des JIM-Katalogs

- [Advanced Databases Systems UWP](#)
  - [Advanced Database Systems UWP](#)
- [Advanced Object Oriented Analysis and Design](#)
  - [Advanced Object Oriented Analysis and Design](#)
- [Advanced Software Engineering](#)
  - [Advanced Software Engineering](#)
- [Artificial Intelligence](#)
  - [Artificial Intelligence](#)
- [Business Process Engineering](#)
  - [Business Process Engineering](#)
- [Culture and Language](#)
  - [Culture and Language II](#)
- [Culture and Language I](#)
- [Entrepreneur- and Intrapreneurship](#)
  - [Entrepreneur- and Intrapreneurship](#)
- [Formal Methods in Computer Science](#)
  - [Formal Methods in Computer Science](#)
- [Logistical Applications and -Optimizations](#)
  - [Logistical Applications and -Optimizations](#)
- [Mobile Computing](#)
  - [Mobile Computing](#)
- [Natural Language Systems](#)
  - [Natural Language Systems](#)
- [Online Multimedia Design](#)
  - [Online Multimedia Design](#)
- [Project I](#)
  - [Project I](#)
- [Project II](#)
- [Quality Management](#)
  - [Quality Management](#)
- [Reference Architectures and Patterns](#)
  - [Reference Architectures and Patterns](#)
- [Robotics and Motion Planning](#)
  - [Robotics and Motion Planning](#)
- [Seminar \(englisch\)](#)
  - [Seminar \(englisch\)](#)
- [Software Quality](#)
  - [Software Quality](#)
- [Topics in Systems and Networks](#)
  - [Topics in Systems and Networks](#)
- [Unix-Linux- Systems](#)
  - [Unix-Linux- Systems](#)

## Advanced Databases Systems UWP

Modulname	Advanced Databases Systems UWP
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Advanced Database Systems UWP</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM - UWP branch
Modulart	Lecture -Lab
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	A. Vashishta, UWP
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	final exam + lab work + assignment
Bewertung des Moduls	final exam + la + assignment - may replaced by mid-term exam
Prüfer / Prüferinnen	A. Vashishta, UWP in cooperation with JIM-coordinator
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific - admission to JIM
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	yearly - every fall
Verwendbarkeit des Moduls	JIM-catalogue
Freigabesemester	neu

## Advanced Database Systems UWP

Hauptmodul	<a href="#">Advanced Databases Systems UWP</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Advanced Database Systems UWP
Hispos Nummer	
Lehrform	Lecture - lab - assignment (directed study)
Curriculare Einordnung	Master level - JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 + 1 approx. 48
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	pre- and post-work for Lecture: 32, Practical: 48, assignment: 3*1 = 48 Total: 175 / 30 = approx. 6 ECTS
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Final exam - practical - assignment
Prüfungsvorleistung	Continuous participation in practical and assignment
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	non specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	non specific
Lehrende (V=Verantwortlich)	A. Vashishta UWP in cooperation with JIM-coordinator
Lernziele	<p>The goals of the course are to provide the students with an understanding of advanced topics involved in the design of database management systems. Students completing this course understand.</p> <p>The issues involved in the database design, data storage, indexing and query processing.</p> <p>This issues involved in the operation of a DBMS including transaction management, concurrency control and recovery.</p> <p>DBMS architectures including distributed databases and client/server systems.</p> <p>emerging trends in database developments including data warehouses, data mining, and internet databases</p>
Stoffplan	Topics covered include data storage, indexing, query processing, physical design, transaction processing concepts, and newdatabase technologies.
Literatur	C.J. Date, An Introduction to Database Systems (eight edition), Addison -Wesley, USA 2004. R. Ramakrishnan and J. Gehrke, Database Management Systems (third edition), Mc Graw Hill, USA 2003.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture - practical - assignments
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Advanced Object Oriented Analysis and Design

Modulname	Advanced Object Oriented Analysis and Design
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Advanced Object Oriented Analysis and Design</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM - UWP branch
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Mike Rowe UPW - in cooperation with JIM-coordinator
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Mid-term exam - final exam + Project and / or assignment
Bewertung des Moduls	½ Project and / or assignment - ¼ mid-term exam - ¼ final exam
Prüfer / Prüferinnen	Mike Rowe UPW - in cooperation with JIM-coordinator
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	Yearly
Verwendbarkeit des Moduls	JIM-Programme
Freigabesemester	neu



## Advanced Object Oriented Analysis and Design

Hauptmodul	<a href="#">Advanced Object Oriented Analysis and Design</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Advanced Object Oriented Analysis and Design
Hispos Nummer	
Lehrform	Lecture - project - assignment
Curriculare Einordnung	Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Lecture: 45 hrs
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Preparation mid-term exam: 40 hrs., preparation final exam: 40 hrs.: preparation project <i>assignment: 60 hrs. 180 hrs. 30 = 6 ECTS</i>
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	½ Project and / or assignment - ¼ mid-term exam - ¼ final exam
Prüfungsvorleistung	Continuous participation in project, passing the mid-term exam
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	None specific
Lehrende (V=Verantwortlich)	Mike Rowe UPW
Lernziele	<p>Upon completion of this course, students should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understand the role of requirements engineering in software development</li> <li>2. Research a domain to obtain information sufficient to specify a software system</li> <li>3. Specify a software system using requirements and use cases</li> <li>4. Understand and practice at least one method for developing a good object-oriented design</li> <li>5. Understand the role of developing an introductory competency in the following software engineering modeling tools or methods: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use Case diagrams and flows</li> <li>2. Class diagrams</li> <li>3. Sequence diagrams</li> <li>4. State diagrams</li> <li>5. Execution Architecture generation from a Class model.</li> </ol> </li> <li>6. Understand the benefit of patterns in analysis and design</li> <li>7. Become familiar with roles and contribute in a professional manner to a software engineering team.</li> </ol>
Stoffplan	<p>Requirements engineering, analysis, and specification using the object-oriented paradigm. Object-oriented architectural and detailed design. Use of an OOA&amp;D modeling language such as UML. Investigation of OOA&amp;D patterns. Moderate size, group project. (Fall)</p> <p>Component: Lecture</p>
Literatur	<p>Perdita Stevens: Using UML - Software Engineering with Objects and Components, Addison Wesley.</p> <p>Martin Fowler: UML Distilled: Applying the Standard Object Modeling Language. Addison Wesley.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture and project with in - class discussions.
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Advanced Software Engineering

Modulname	Advanced Software Engineering
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Advanced Software Engineering</a>
Hispos Nummer	41.4402
Studiengang	Master, JIM
Modulart	Lecture + Practical Exercises
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Ralf Hahn Informatik / FG-SWT
Katalogzuordnung	AS, Vertiefung AE, TS, TK, JIM
Modulprüfung (Fachprüfung)	depending on specific sub module
Bewertung des Moduls	see sub module
Prüfer / Prüferinnen	Bühler, Hahn, Humm
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	annual
Verwendbarkeit des Moduls	Participants will learn aspects of software engineering that lead beyond the scope of basic software engineering. They will be able to apply the knowledge in practice. These skills are important in the field of professional software projects because such projects use more and more such techniques to master the complexity.
Freigabesemester	neu

## Advanced Software Engineering

Hauptmodul	<a href="#">Advanced Software Engineering</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Advanced Software Engineering
Hispos Nummer	41.4402
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	leer
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	(2 lecture +1 practical course) 48h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	112h
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	oral examination at end of semester
Prüfungsvorleistung	practical course Advanced Software Engineering passed
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelor-Modules Software-Technik (OOAD, Software Engineering) and Projektmanagement
Lehrende (V=Verantwortlich)	Hahn (V), Bühler, Humm
Lernziele	<p>Understanding and implementing new or advanced techniques in Software Engineering. For example</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model based development</li> <li>• software product lines</li> <li>• reverse engineering</li> <li>• process models</li> <li>• project management</li> <li>• formal specification</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• introduction and motivation, fundamental terms</li> <li>• presentation of specific scenarios (depending on submodule): <ul style="list-style-type: none"> <li>• safety critical systems</li> <li>• systems in a changing environment</li> <li>• development of many similar products</li> <li>• development in distributed teams (e.g. offshoring)</li> <li>• handling of legacy software</li> <li>• elicitation of software requirements (derived from specific scenarios)</li> <li>• extension of standard techniques of software engineering in order to support these requirements</li> </ul> </li> <li>• modelling and formal specification of applications</li> <li>• generative / model based software development (MDA, MDD, OCL, QVT, MOF, ...)</li> <li>• software product lines (preconditions, approaches, proceeding, examples, discussion)</li> <li>• component based engineering (composition of systems out of components)</li> <li>• specific process models and project management techniques</li> <li>• benefit and limitations of process models in software projects, tailoring (RUP, V-Model XT)</li> <li>• techniques in reverse engineering</li> <li>• advanced methods and techniques in modern project management (e.g. estimation of expenses)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Product Lines : Practices and Patterns, Paul Clements, Linda M. Northrop, Addison Wesley, 2001</li> <li>• Software Engineering, Ian Sommerville, Addison Wesley, 2001</li> <li>• Moderne Softwarearchitektur, Johannes Siedersleben, DPunkt Verlag, 2004</li> <li>• Enterprise Services Architecture, Dan Woods, Galileo Press, 2004</li> <li>• Service Oriented Architecture Compass. Keith Jones, Norbert Bieberstein, et. al., Prentice Hall, 2005 current literature and scientific reports</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lecture and practical training, team working in small groups; media: slides, current scientific papers
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Artificial Intelligence

Modulname	Artificial Intelligence
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Artificial Intelligence</a>
Hispos Nummer	36.3534
Studiengang	Joint International Master (JIM)
Modulart	optional
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	department of informatics <i>working group AI</i> Bettina Harriehausen, Christoph Wentzel
Katalogzuordnung	JIM
Modulprüfung (Fachprüfung)	tests of the course in artificial intelligence (Knowledge-based systems)
Bewertung des Moduls	grade from the course artificial intelligence
Prüfer / Prüferinnen	members of the working group AI
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor degree
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	depending on demand und discussion in JIM-coordination (planned: once a year)
Verwendbarkeit des Moduls	The knowledge and the capabilities, which are learned in that module are the basics of understanding artificial intelligence. Using this, students should be able to design and generate intelligent solutions for non-classical IT-problems. These basics intensify knowledge and understanding of problemsolving and deepening the competence of the students in problemsolving.
Freigabesemester	neu

## Artificial Intelligence

Hauptmodul	<a href="#">Artificial Intelligence</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Artificial Intelligence
Hispos Nummer	36.3534
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	optional in JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	96
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	(written or oral test) + graded assignments
Prüfungsvorleistung	constant and successful participation in lab
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	none
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Bachelor degree
Lehrende (V=Verantwortlich)	B. Harriehausen (V), B. Humm, S. Lange, C. Wentzel, J. Arz, H. Schneider
Lernziele	Concepts, methods and procedures of modern artificial intelligence. Knowledge and control of the most important methods and procedures.
Stoffplan	Basic A.I. with searching, recognizing conditions and side aspects, logic und logic-based languages (Prolog/LISP), knowledge representation, knowledge aquisition, uncertainty, time-based and case based inference, planning, learning, perception, introduction into robotics, neural nets
Literatur	Norvig, S.; Russel, P.: Künstliche Intelligenz, 2. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und Norvig, S.; Russel, P.: Artificial Intelligence, 2. Auflage, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2003 Luger, G. F.: Künstliche Intelligenz, 4. Auflage, Pearson Studium, München, 2004 und Luger, G. F.: Artificial Intelligence, 5. edition, Pearson Studies, Harlow, Essex, UK, 2004
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lectures, discussion high degree of interaction using examples, tests and case stories. Prototypical exercises for deepening knowledge and practice. Usage of methods and procedures of A.I.
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Business Process Engineering

Modulname	Business Process Engineering
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Business Process Engineering</a>
Hispos Nummer	41.4516
Studiengang	This course is offered in a yearly sequence in German and in a yearly sequence in English. The German version is offered for Master and CNAM in the winter term, the English version is offered every summer term for JIM and Master. A student who took it in one version cannot take it again in the other version.
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	U. Andelfinger (V), F. Bühler
Katalogzuordnung	AS-Catalogue, Vertiefung WI, AE, TK
Modulprüfung (Fachprüfung)	Schriftliche Klausur - written exam oder mdl. - oral
Bewertung des Moduls	Klausur und Prüfungsstudienarbeit: 70% Klausur, 30% Prüfungsstudienarbeit
Prüfer / Prüferinnen	U. Andelfinger, F. Bühler
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science Empfehlenswert ist die Kombination der Veranstaltung mit ‚Anwendungssysteme‘ aus dem Wahlpflichtbereich ‚Wirtschaftsinformatik‘.
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	Yearly: winter term: German, summer term: English. Jährlich - dabei semesterweise Wechsel zwischen Englisch und Deutsch als Unterrichtssprache: im WS jeweils Deutsch, im SS jeweils Englisch.
Verwendbarkeit des Moduls	The English version is appropriate to get 6 ECTS in the JIM-Catalogue. The German version can be used for Vertiefungsrichtung Wirtschaftsinformatik für Master. Die deutschsprachige Version von BPE (jährlich im Wechsel mit Englisch) ist auch für CNAM geöffnet. Das Modul vermittelt wichtige Kernfähigkeiten eines Wirtschaftsinformatikers. Die prozessorientierte Sichtweise von Unternehmen wird kombiniert mit einem Grundverständnis, wie IT gezielt zur Unternehmensoptimierung eingesetzt werden kann, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.
Freigabesemester	neu

## Business Process Engineering

Hauptmodul	<a href="#">Business Process Engineering</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Business Process Engineering
Hispos Nummer	41.4516
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	1. - 2. Semester Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Summe = 112
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Klausur oder mdl.
Prüfungsvorleistung	bestandene Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science. Empfehlenswert ist die Kombination der Veranstaltung mit &sbquo;Anwendungssysteme&rsquo; aus dem Wahlpflichtbereich &sbquo;Wirtschaftsinformatik&rsquo;.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der BWL mindestens im Umfang der Bachelor-Pflichtvorlesung werden vorausgesetzt.
Lehrende (V=Verantwortlich)	U. Andelfinger (V), F. Bühler
Lernziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe von prozessorientierten Organisationen kennen</li> <li>• Einsatzmöglichkeiten von IT in prozessorientierten Organisationen kennen</li> <li>• T-Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und IT-Umsetzung kennen</li> <li>• T-Prozessmanagement als Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen verstehen</li> <li>• Geschäftsprozesse analysieren, modellieren und bewerten können</li> <li>• Referenzprozessmodelle für prozessorientierte Organisationen kennen</li> <li>• alternative Umsetzungsmöglichkeiten von IT-Prozessmanagement kennen (Reengineering vs. evolutionäre Verbesserung)</li> <li>• typische Ansatzpunkte von Optimierungen beim IT-Prozessmanagement kennen</li> <li>• Umsetzungsmöglichkeiten von Geschäftsprozessmodellen in IT-Systeme exemplarisch kennen lernen</li> <li>• Durch die Erarbeitung eines Assignments die Erarbeitung wissenschaftlicher Artikel üben</li> <li>• Durch die Präsentation des Assignments die Präsentation wissenschaftlicher Inhalte üben</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overview and goals of Business Process Engineering (functional-oriented vs. process-oriented)</li> <li>• Business modelling in software development projects</li> <li>• Notations &amp; approaches (e.g. eEPKs, Petri nets, VKD, XPDL/WfMC)</li> <li>• Analysis and simulation of business processes</li> <li>• Business Process Management as an ongoing organisational process</li> <li>• Sample business processes with different focus (e.g. ERP, Supply-Chain, CRM)</li> <li>• Process integration techniques &amp; architectures (e.g. WebServices, SOA)</li> <li>• Process modelling tools (e.g. ARIS)</li> <li>• Business Process Engineering in practice</li> <li>• Business Process Engineering (strategic) vs. Workflow Design (operational)</li> <li>• Meta modelling for Business Processes (categorisation &amp; types, e.g. eBusiness)</li> </ul>
Literatur	M. Hammer, J. Champy: Business Reengineering, die Radikalkur für das Unternehmen, Frankfurt a. M. 1994 (Originaltitel: Reengineering the Corporation)Internetseite der Workflow Management Coalition: <a href="http://www.wfmc.org">http://www.wfmc.org</a> Ausserdem: verschiedene aktuelle online verfügbare Quellen und Fallstudien.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung, Praktikum, z.T. im Labor mit Prozessmodellierungstools (z.B. ARIS) und SAP-Process ModelerDigitale Foliensätze und Übungsaufgaben, Aktuelle ZeitschriftenaufsätzeFallstudien zum Business Process Engineering, Research-Papers
Unterrichtssprache	Englisch



Freigabesemester	neu
------------------	-----

## Culture and Language

Modulname	Culture and Language
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Culture and Language II</a> <a href="#">Culture and Language I</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Sept. of social and Cultur Sciences / Humanities
Katalogzuordnung	J-Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Homework (directed study) - oral presenation, oral final exam
Bewertung des Moduls	Homework 50%, oral presentation 30%, oral final exam 20%
Prüfer / Prüferinnen	Dept. of Social and Cultur Sciences / Humanities and analogous departments at UWP and JCU - in coordination with JIM-coordinator
Kreditpunkte	The complete module counts 5 + 5 = 10 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Angebots	Continuous offering - yearly in synch with the JIM-programme
Verwendbarkeit des Moduls	JIM
Freigabesemester	neu

## Culture and Language II

Hauptmodul	<a href="#">Culture and Language</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Culture and Language II
Hispos Nummer	36.3522
Lehrform	lab - discussion - presentations
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM-programme - either in UWP or in JCU
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	120
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	See culture language I
Prüfungsvorleistung	See culture language I
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	See culture language I
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	See culture language I
Lehrende (V=Verantwortlich)	For UWP: Gottlieb in cooperation with JIM-coordinator For JCU: Bruce Litow as point-of-contact in cooperation with JIM-coordinator
Lernziele	This course will help students in the JIM- program improve their English and function productively while they pursue graduate studies at UW-Platteville or JCU-Townsville.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idiomatic, spoken English, especially the expressions and vocabulary students will encounter while living in Platteville or Townsville. In addition to improving their survival skills, students will engage in conversations on a wide range of personal and professional topics.</li> <li>• Writing conventions, including not only grammar, but also the American resp. Australian style of organization for paragraphs and essays. The students will also compose resumes in English.</li> <li>• American resp. Australian culture and history, from politics and current events to campus life and holidays.</li> </ul>
Literatur	newspapers, periodicals, electronic media, readings from professional journals
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Discussion
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Culture and Language I

Hauptmodul	<a href="#">Culture and Language</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Culture and Language I
Hispos Nummer	36.3502
Lehrform	Lecture - seminar - literature work
Curriculare Einordnung	2. Semester JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	80
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	Class Participation, Presentation, Research Paper & Examination
Prüfungsvorleistung	Continuous class participation
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	English is language of course; ability to follow and take part in discussions in English and to do research & prepare presentation & paper in English.
Lehrende (V=Verantwortlich)	Rosemary Spars (V - responsible)
Lernziele	Goal is to become more adapt and comfortable in using English in classroom situations and at the same time learn about "what makes Americans & Australians tick" and how do Germans tick". Students will become more familiar with cultural diversity in general and specifics of the country they will be studying in. They will be encouraged to recognize those areas where cultural differences can be a mine field and how to handle them. Students are to use English not only as "Fachsprache"; but as a way to communicate feelings and emotions and to understand that "small talk" is considered an art in the countries they will be studying in. The aim is to learn about the way society and government are organized in order to profit as fully as possible from the semester abroad.
Stoffplan	Comparison of government systems & economies: Germany/U.S.A./Australia. Choice of subject for presentation and paper. Insights into culture in target countries.Social structures and inter-personal relationships.
Literatur	Texts & articles will be provided by instructor.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminar/participation in discussions/presentation. ...Should it prove necessary, English grammar will be revised with script.
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Entrepreneur- and Intrapreneurship

Modulname	Entrepreneur- and Intrapreneurship
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Entrepreneur- and Intrapreneurship</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	
Modulart	
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	
Katalogzuordnung	
Modulprüfung (Fachprüfung)	
Bewertung des Moduls	
Prüfer / Prüferinnen	
Kreditpunkte	
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	
Dauer des Moduls	
Häufigkeit des Angebots	
Verwendbarkeit des Moduls	
Freigabesemester	neu

## Entrepreneur- and Intrapreneurship

Hauptmodul	<a href="#">Entrepreneur- and Intrapreneurship</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Entrepreneur- and Intrapreneurship
Hispos Nummer	
Lehrform	
Curriculare Einordnung	
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	
Arbeitsaufwand in ECTS	
Leistungsnachweis	
Prüfungsvorleistung	
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	
Lehrende (V=Verantwortlich)	
Lernziele	
Stoffplan	
Literatur	
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	
Unterrichtssprache	
Freigabesemester	neu

## Formal Methods in Computer Science

Modulname	Formal Methods in Computer Science
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Formal Methods in Computer Science</a>
Hispos Nummer	41.4250
Studiengang	Master, JIM
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	FG TI
Katalogzuordnung	Master (Theory), Vertiefung technische Systeme und Telekommunikation, J-Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	written examination
Bewertung des Moduls	mark of written examination
Prüfer / Prüferinnen	H.Meyer, B.Baumgarten
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	every second semester
Verwendbarkeit des Moduls	specification/modelling of complex IT-Systems, concepts of compiler construction
Freigabesemester	neu

## Formal Methods in Computer Science

Hauptmodul	<a href="#">Formal Methods in Computer Science</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Formal Methods in Computer Science
Hispos Nummer	41.4250
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	Master, JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 SWS , 64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	written examination
Prüfungsvorleistung	none
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	basics in automata theory
Lehrende (V=Verantwortlich)	H.Meyer(V), B.Baumgarten
Lernziele	Students learn formal modelling and will get familiar with theory and application of Abstract Data Types
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstract Data Types</li> <li>• Petri Nets</li> <li>• Marcov Models(MM)</li> <li>• Applications of MM: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selforganizing linear lists</li> <li>• Data Compression</li> <li>• Hidden Marcov Models</li> </ul> </li> </ul>
Literatur	Books on Abstract Data Types, Petri Nets and Markov Models, augmented by current literature. See lecture-notes (online) for details.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	lecture, in-class discussionslecture-notes available online
Unterrichtssprache	english
Freigabesemester	neu



## Logistical Applications and -Optimizations

Modulname	Logistical Applications and -Optimizations
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Logistical Applications and - Optimizations</a>
Hispos Nummer	41.3252
Studiengang	Master + JIM
Modulart	WP-Modul / WP- module
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Mekschat, FB Informatik, FG WI
Katalogzuordnung	WP-Modul aus dem Anwendungskatalog (AS), Vertiefung WI / WP- module of J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur / written examination
Bewertung des Moduls	Klausurnote / mark of examination
Prüfer / Prüferinnen	Mekschat
Kreditpunkte	3
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine / none
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich/Annual
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung anwendungsorientierten Wissens aus dem Anwendungsfeld Logistik
Freigabesemester	neu

## Logistical Applications and - Optimizations

Hauptmodul	<a href="#">Logistical Applications and -Optimizations</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Logistical Applications and - Optimizations
Hispos Nummer	41.3252
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 SWS Vorlesung, gesamt 32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	gesamt: 84
Arbeitsaufwand in ECTS	3
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Mekschat (V)
Lernziele	<p>Understanding applications design of</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• handling logistical processes</li> <li>• integration of interdependent logistical components</li> <li>• optimisation of logistical processes</li> <li>• Understanding indispensable practical requirements</li> </ul>
Stoffplan	<p>Description of supply chain components and their applications design                      Description of interaction between supply chain components                      Description of optimisation tools                      Monitoring the supply chain                      Reporting on the supply chain                      Some practical experiences                      Geschäftsprozesse                      Geschäftsprozesse im Logistikbereich                      Supply Processes                      Production Processes                      Sales and Distribution Processes                      Supply Chain Management</p>
Literatur	leer
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vorlesung mit integrierten praktischen Übungen
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Mobile Computing

Modulname	Mobile Computing
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Mobile Computing</a>
Hispos Nummer	41.4470
Studiengang	Master + JIM
Modulart	WP-Modul aus dem Anwendungskatalog (AS)/WP- module of the application catalogue (AS)
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Informatik/Telekommunikation Computer Science/Telecommunication
Katalogzuordnung	AS-Katalog, Vertiefung JIM, AE, TK, TS, WI/AS-catalogue, specialisations JIM, AE, TK, TS, WI
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur/Written test
Bewertung des Moduls	Klausur/test
Prüfer / Prüferinnen	Fuhrmann, Massoth, Reichardt
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science (Es wird empfohlen, ergänzend die Veranstaltung Zellulare Netze aus der Vertiefung Telekommunikation zu besuchen./It is recommended to take Cellular Networks as a companion lecture.)
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich/Annual
Verwendbarkeit des Moduls	Der Modul vermittelt wichtige Kenntnisse für einen Informatiker bei Realisierung von Mobilitätskonzepten im Bereich verteilter Anwendungen./The module offers essential knowledge about mobility concepts applied in distributed systems.
Freigabesemester	neu

## Mobile Computing

Hauptmodul	<a href="#">Mobile Computing</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Mobile Computing
Hispos Nummer	36.3512
Lehrform	V+P (3V+1P)
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	3+1, total: 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	total: 90
Arbeitsaufwand in ECTS	5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul/Refer to main module
Prüfungsvorleistung	erfolgreiche Teilnahme am Praktikum/lab has to be passed
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Grundkenntnisse in Programmierung, verteilten Systemen und Telekommunikation/Basic knowledge in programming, distributed systems, and telecommunication
Lehrende (V=Verantwortlich)	Fuhrmann, Massoth (V), Reichardt
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen wirtschaftlich-orientierter Kenntnisse zu mobilen Anwendungslösungen/economically-oriented Knowledge of mobile applications</li> <li>• Kennen wirtschaftlicher und technischer Anforderungen für den mobilen Rechnereinsatz/Knowledge of economical and technical requirements of mobile computing</li> <li>• Verständnis grundlegender Konzepte mobiler Kommunikationssysteme/Understanding of basic the concepts of mobile communication systems</li> <li>• Verständnis der Sicherung mobiler Netzzugänge/Understanding of mobile access security</li> <li>• Verständnis der Steuerung mobiler Multimediaanwendungen/Understanding of multimedia control</li> <li>• Verständnis mobiler Anwendungsplattformen und Datenbanken/Understanding of mobile access platforms and databases</li> <li>• Fähigkeit, einfache Mobilitätsanforderungen praktisch umzusetzen/Capability of realizing basic mobility requirements</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktanalyse für mobile Anwendungen/Market analysis of mobile applications</li> <li>• Geschäftsfelder und Entwicklung mobiler Lösungen; Definitionen, Aufgaben und Ziele von Mobile Computing/Market sectors and development of mobile applications</li> <li>• Kennzeichnende Eigenschaften mobiler Kommunikationssysteme/Characteristics of mobile communication systems</li> <li>• Sicherheitsaspekte mobiler Anwendungen/Security aspects of mobile applications</li> <li>• Unterschiedliche Arten der Mobilitätsunterstützung; Steuerung mobiler Multimediadienste/Types of mobility; control of multimedia services</li> <li>• Beispiele mobiler Endeinrichtungen und Anwendungen/Examples of mobile terminals and applications</li> <li>• Mobile Datenbanken/mobile databases</li> </ul>
Literatur	J. Roth, Mobile Computing, dpunkt, 2005; S. Rupp et al., Java in der Telekommunikation, dpunkt, 2004; F.-H. Banet et al., UMTS, Hüthig, 2004; J. Schiller, Mobile Communications, Addison Wesley, 2003; IEEE Journals
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung und Praktikum; Hilfsmittel: Powerpoint-Präsentationen; Übungsaufgaben; ausgewählte Literaturbeispiele und technische Spezifikationen; Software/Lecture and lab; supporting tools: Power Point presentations; exercises; selected literature and specifications; software
Unterrichtssprache	Englisch/English (bedarfsweise Deutsch/German, if needed)
Freigabesemester	neu

## Natural Language Systems

Modulname	Natural Language Systems
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Natural Language Systems</a>
Hispos Nummer	41.4268
Studiengang	JIM-Master
Modulart	Wahlpflichtmodul Master
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof.Dr.Bettina Harriehausen-Mühlbauer Computer Science / A.I. + Multimedia
Katalogzuordnung	Theorie und J-Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	written examination
Bewertung des Moduls	written examination 30% + Prüfungsstudienarbeit 70%
Prüfer / Prüferinnen	Prof.Dr. Bettina Harriehausen-Mühlbauer
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Nevertheless, it is recommended to have taken Introduction to A.I. before.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Once annually.
Verwendbarkeit des Moduls	Several theoretical contents of the Bachelor studies find their applications in the field of natural language processing; such as finite state automata or basic algorithms in statistics (Hidden Markov Models and Bayes Rule). By thoroughly investigating such applications, the students will be able to draw the connection between theory and their value in applicative areas of Computer Science/Artificial Intelligence/Natural Language Systems. Moreover, many of today's applications in the general field of Computer Science ask for natural language man-machine interfaces. The students will learn the various aspects that are involved to realize such interfaces by means of NLP technologies.
Freigabesemester	neu

## Natural Language Systems

Hauptmodul	<a href="#">Natural Language Systems</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Natural Language Systems
Hispos Nummer	41.4268
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	theroy
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 Stunden
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	64 and 32 for Prüfungsstudienarbeit
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	written examination
Prüfungsvorleistung	Prüfungsstudienarbeit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science - it is nevertheless recommended to have some background in A.I.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	none - it is nevertheless recommended to have some background in A.I.
Lehrende (V=Verantwortlich)	Harriehausen
Lernziele	<p>A primary goal of Artificial Intelligence is to enable computers to use natural language. Applications of this capability include conversing with users to provide information or advice, translating from one language into another, comprehending, generating and summarizing text, and searching text for information relevant to some concern.</p> <p>The approach taken in this course presumes that the ultimate success of any of these enterprises entails understanding and simulating a broad range of human cognitive capacities. Thus, while including more general issues of knowledge representation, meaning, common-sense reasoning (especially inference and planning) and knowledge organization and access the course emphasizes specifically linguistic concerns, such as grammar, parsing and generation. Other topics include lexical and grammatical disambiguation, the computational use non-literal language, and language acquisition.</p> <p>The course covers a variety of approaches to these fundamental problems, but also examines practical techniques that implement partial solutions to problems such as lexical disambiguation and parsing, and some applications of these solutions to tasks such as information retrieval and machine translation.</p> <p>While extensive familiarity with Artificial Intelligence or linguistics is not presumed, some background in AI is helpful</p>
Stoffplan	<p>This course will cover the following aspects of Natural Language Processing (NLP):</p> <p>In general, you will get an introduction to the following aspects by linking the "linguistics view" (computational linguistics) with the "artificial intelligence view" (natural language processing) at all times throughout the semester:</p> <p>Morphology (= the analysis and generation of language on word level): e.g. problems with compounding and idiomatic phrases, homophonous strings as well as loan words and their processing using e.g. finite state automata as well as semantic networks. We will look at ambiguities in words like "pen" and "pipe", but will also discuss complex strings such as "Donaudampfschiffahrtskapitän" or language-mixes, such as "Er hat das Programm geupdatet."</p> <p>Syntax (= the analysis and generation of language on phrasal and sentence level): e.g. applications such as machine translation and grammar checking and the processing using phase structure grammars as well as unification based formalisms, and relating those formalisms to recursive transition networks (RTNs) as well as augmented transition networks (ATNs).</p> <p>Semantics (= language ambiguities on the level of "meaning"): represented by case structures and conceptual dependency structures. We will look at famous utterances such as: Colourless green ideas sleep furiously. And will discuss why the machine runs into problems during analysis, and how these problems can be overcome.</p> <p>Speech Recognition: we will go over the algorithm used in speech recognition products (Voice Pro) and will discuss statistical language processing and it's theoretical background: Bayes Rules and Hidden Markov Models. In lab, we will get hands-on experience with speech recognition products.</p>
Literatur	Jurafsky, Dan / Martin, James. Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall. 2000. Manning, Christopher / Schütze, Hinrich. Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press. 1999.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lectures in seminar-style, i.e. discussions are welcome. Script is available to students. All lectures have been taped and are downloadable via the homepage of the instructor.
Unterrichtssprache	Usually English - unless it is not run as a JIM Master course
Freigabesemester	neu

## Online Multimedia Design

Modulname	Online Multimedia Design
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Online Multimedia Design</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM - JCU
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	At JCU: Lindsay Ward At h_da: JIM-coordinator. As of May 2006: Urs Andelfinger
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	End of semester exam (40%); tutorial attendance and participation (20%); assignments (10%); project (30%)
Bewertung des Moduls	End of semester exam (40%); tutorial attendance and participation (20%); assignments (10%); project (30%)
Prüfer / Prüferinnen	Lindsay Ward (JCU)
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific - admission to JIM
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	Yearly
Verwendbarkeit des Moduls	JIM
Freigabesemester	neu



## Online Multimedia Design

Hauptmodul	<a href="#">Online Multimedia Design</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Online Multimedia Design
Hispos Nummer	
Lehrform	Lecture - tutorails - practicals
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM (JCU)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	26 hours lecture, 26 hour tutorial, 39 hours practicals.
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	90 Students should generally spend at least 10 hours per week, including class attendance, on this subject. You should expect to spend at least 3 hours of study in addition to class time each week for this subject. Students should be able to demonstrate the required capabilities at a level appropriate for studies, including analysis and design.
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	End of semester exam (40%); tutorial attendance and participation (20%); assignments (10%); project (30%).
Prüfungsvorleistung	Successful completion of all intermediary exams - continuous participation at all kinds of course activities.
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	None specific
Lehrende (V=Verantwortlich)	Lindsay Ward (JCU)
Lernziele	This subject focuses on the creation of interactive on-line multimedia. Students will use contemporary multimedia development tools to create interactive multimedia systems for Internet (web delivery). Students will be exposed to current design issues; designing and developing interactive multimedia interfaces; incorporating graphics, sound and animation into multimedia projects; synchronising different media types; multimedia programming and scripting; event handling and object-oriented concepts. The multimedia design process and team concepts are stressed.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction &amp; Dreamweaver</li> <li>- Understanding the Web Design Environment</li> <li>- Web-Site Design Principles</li> <li>- Planning the Web Site</li> <li>- Planning the Web Site Navigation</li> <li>- Fireworks</li> <li>- Creating Page Templates</li> <li>- Introducing CSS</li> <li>- Web Typography</li> <li>- Graphics and Colour</li> <li>- flash</li> <li>- Using the Box properties</li> <li>- Working with Forms</li> <li>- Forms &amp; Java Script</li> <li>- Publishing &amp; Maintaining your Web Site</li> <li>- Demonstration of other tools / technologies</li> <li>- In-class presentation and critique of our web-sites</li> <li>- Exam Review, Jobs, New Technologies</li> </ul>
Literatur	Principles of Web Design, 3rd Edition by Joel Sklar, 2005, Thomson. The Web Collection: Flash MX 2004, Dreamweaver MX 2004, Fireworks MX 2004 - Design Professional by Shuman, Bishop, Patel, Waxer, 2004, Thomson. The subject web site will contain a list of other reference material including many web sites that will be useful to the students who take the time to follow them up.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture - lab / practical web-site development - presentation
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Project

Modulname	Project
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Project I</a> <a href="#">Project II</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM / Master
Modulart	Wahlpflich
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Various - all teacher for the JIM-programme in cooperation with the Studiendekan/-in
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Presentation of results and solution approaches - Project report and / or implementation - other documentations/specifications (both functional and technical architecture) - as appropriate.
Bewertung des Moduls	Mult-criteria exam - the precise proportion for each part will be determined at the beginning of each project
Prüfer / Prüferinnen	All professors
Kreditpunkte	2* 7,5 = 15
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Pls. refer to submodules
Dauer des Moduls	2 * 1 semesters or 2 semesters consecutively
Häufigkeit des Angebots	Every semester/yearly. Depending from type of project (semester or year).
Verwendbarkeit des Moduls	The project module aims at deepening and fostering the technical competencies as well as the project management competencies of the participants in at least one typical domain of computer science. Independent research and development of conceptual solutions to wicked problems are explicitly encouraged. Also management of conflict is trained to prepare the student for a successful start into their professional career. Core competencies from the soft-skills area like teamwork, presentation and coaching skills are also aimed at. Independent research and development of conceptual solutions to wicked problems are explicitly encouraged. Also management of conflict is trained to prepare students for a successful start of their professional career. Core competencies from the soft-skills area teamwork, presentation and coaching skills are aimed at.
Freigabesemester	neu

## Project I

Hauptmodul	<a href="#">Project</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Project I
Hispos Nummer	
Lehrform	Project - practical -lab
Curriculare Einordnung	2nd semester of JIM / Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 hrs. practical , total 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	160 hrs.
Arbeitsaufwand in ECTS	7,5
Leistungsnachweis	See description of main module.
Prüfungsvorleistung	All project documentation and presentation have to be in English in order to be acceptable as a JIM-project.
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	May vary depending from the teacher: sometimes a seminar may be required.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	May vary depending from the teacher: sometimes a seminar may be required.
Lehrende (V=Verantwortlich)	All teacher in the JIM-Programme. Studiendekan/-in (V-responsible).
Lernziele	<p>LEARNING OBJECTIVES AND OUTCOMES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- develop personal ethical and professional practices; to understand and apply a proven project management and quality assurance methodology;</li> <li>- develop abilities to comprehend a user's requirements and to negotiate and project specification. (Students may propose the project management, design, implementation, testing and evaluation abilities;</li> <li>- develop the ability to apply principles and methods of scientific thinking and professional practice to a review and assessment of relevant literature and/or technologies;</li> <li>- develop abilities to perform high level feasibility analysis risk analysis, economic analysis and ethical analysis, and high level design and synthesis skills;</li> <li>- develop personal professional project and time management practices;</li> <li>- develop interpersonal communication abilities including abilities to produce project reports, advertising flyer / posters and presentations.</li> </ul> <p>GENERIC SKILLS TO BE TAUGHT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the ability to evaluate information</li> <li>- the ability to speak and write clearly, coherently and creatively</li> <li>- the ability to select and organise information and communicate it accurately, cogently, coherently, creatively and ethically</li> <li>- the ability to deploy critically evaluated information to practical end</li> <li>- the ability to select and use appropriate tools and technologies</li> <li>- the ability to use online technologies effectively and ethically</li> <li>- the acquisition of coherent and disciplined sets of skills, knowledge, values and professional ethics from at least one discipline area</li> <li>- the ability to reflect on and evaluate learning, and to learn independently in a self directed manner</li> </ul>
Stoffplan	<p>Project involve the application of project management and problem-solving techniques to create and deliver custom IT/CS solutions to satisfy a client's needs. In particular the content of the course comprises the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarification of the project, involving clear statements of problem identification, scope, rationale, audience and aims.</li> <li>- Description of the type of outcome required, including the nature of inputs and outputs, hardware and software requirements, further clarification of scope and performance requirements. Where appropriate, a survey of relevant literature.</li> <li>- Planning the management of the project development process, using a recognised Project Management methodology. This will typically include a high level design, a risk analysis, a cost analysis, a feasibility analysis, and a project plan/schedule.</li> <li>- Extending the high level design, and a feasibility analysis, into a detailed design</li> <li>- Implementation of the design with the chosen software and hardware. Testing performance by checking for logical and syntactical errors, and system performance against specifications.</li> <li>- Making judgements about the quality of the product, and the process of development including time management issues. Documentation of all phases of the project, together with manuals reports. Depending</li> </ul>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	on whether the project is a 2-semester project, this description is valid for project I & II together. If the project I is a 1-semester project, then project II is conducted as a new project according to the goals and content described in this module description.
Literatur	Wysocki, McGary Effective Project Management: Traditional, Adaptive, Extreme Third Edition. Schwalbe, Kathy, 2002, Information technology project management, 2nd edn. Course Technology, Boston, MA., ISBN: 0-619-03528-5.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Practical work
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Project II

Hauptmodul	<a href="#">Project</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Project II
Hispos Nummer	
Lehrform	Project - practical - lab
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM / Master. Project II for JIM is typically conducted abroad /either at UWP or at JCU.
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	4 hrs. practical , total: 64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	160 hrs.
Arbeitsaufwand in ECTS	7,5
Leistungsnachweis	see description of main module
Prüfungsvorleistung	All project documentation and presentation have to be in English in order to be acceptable as a JIM-project.
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	May very depending from the teacher: sometimes a seminar may be required.
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	May very depending from the teacher: sometimes a seminar may be required.
Lehrende (V=Verantwortlich)	All teachers in the JIM-Programme. Studiendekan/in (V-responsible)
Lernziele	See module description for Project I.
Stoffplan	See module description for Project I. Depending on whether the project is a consecutive 2-semester project, this description is valid for project I & II together. If the project I is a 1-semester project, then project II is conducted as a new project according to the goals and content described in the module description for project I.
Literatur	See module description for Project I.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Practical work
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Quality Management

Modulname	Quality Management
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Quality Management</a>
Hispos Nummer	41.4474
Studiengang	Master + JIM
Modulart	Voluntary module (Wahlpflichtmodul)
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Alexander del Pino Working group: Software engineering
Katalogzuordnung	JIM, AS Specializations AE, TS
Modulprüfung (Fachprüfung)	Oral examination at the end of the semester
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Members of the software engineering working group
Kreditpunkte	5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Recommended are good English language skills (hearing, speaking, reading, writing) and software development with Java
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Winter semester (WS)
Verwendbarkeit des Moduls	Quality is a ubiquitous concern in software. The more modern societies rely on software, the higher the importance of delivering software systems which meet the quality expectations of its customers and other stakeholders. Quality related concerns directly affect the way how industrial software is developed and are therefore of prime importance to any software engineer.
Freigabesemester	neu

## Quality Management

Hauptmodul	<a href="#">Quality Management</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Quality Management
Hispos Nummer	41.4474
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	5 ECTS (152 / 30 approx.= 5)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of the semester
Prüfungsvorleistung	Successful completion of the practical exercises
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	English language skills (hearing, reading, speaking and writing) Software development with Java
Lehrende (V=Verantwortlich)	Alexander del Pino (V)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The students will learn the foundations of quality management at the organizational and project level.</li> <li>• They will become familiar with the principles and approaches for improvement of process and product quality.</li> <li>• They will also learn to read and interpret QM related literature such as standards.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality management systems (ISO 9000 framework)</li> <li>• Improving process quality with CMMI</li> <li>• Quality assurance of a project: Foundations, principles, techniques</li> <li>• Software testing: Strategies, techniques</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality related standards, e.g. ISO 9000 family, CMMI, IEEE SESC</li> <li>• M.B.Chrissis, M. Konrad, S. Shrum: CMMI Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley Pearson, 2003</li> <li>• D. Galin: Software Quality Assurance, Addison-Wesley Pearson, 2004</li> <li>• J. Tian: Software Quality Engineering, IEEE, 2005</li> <li>• Current research papers</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Workshop style lecture</li> <li>• Team work in small groups</li> <li>• Lecture slides</li> <li>• Other</li> </ul>
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Reference Architectures and Patterns

Modulname	Reference Architectures and Patterns
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Reference Architectures and Patterns</a>
Hispos Nummer	41.4478
Studiengang	Master of Science, Joint International Master (Computer Science)
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Computer Science / Software Engineering
Katalogzuordnung	AS Catalogue, J Catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	oral examination
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Hahn, Humm, Raffius, Reichardt
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science
Dauer des Moduls	1
Häufigkeit des Angebots	Per year
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquire knowledge on architecture and design</li> <li>• Gain experience</li> <li>• Learn about medium-size projects</li> <li>• Learn about large-scale projects</li> </ul>
Freigabesemester	neu



## Reference Architectures and Patterns

Hauptmodul	<a href="#">Reference Architectures and Patterns</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Reference Architectures and Patterns
Hispos Nummer	41.4478
Lehrform	V+P (lecture and laboratory)
Curriculare Einordnung	Master of Science / Joint International Master: AS catalogue
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Total: 86
Arbeitsaufwand in ECTS	5 (Total: 150)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of semester
Prüfungsvorleistung	Successful participation of laboratory
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Advanced programming experience (e.g., Java), sound knowledge in software engineering, in particular design experience; knowledge in design patterns
Lehrende (V=Verantwortlich)	Hahn, Humm (V), Raffius, Reichardt
Lernziele	<p>The students shall achieve the following skills in advanced IT architecture and design:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design in the small / medium: design business information systems based on reference architectures and patterns that have been proven in industrial practise.</li> <li>• Design in the large: understand architecture of IT application landscapes and integration of applications in such landscapes</li> <li>• Gain practical experience with reference architectures and patterns.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architectures of IT applications (design in the small / medium):</li> <li>• components and interfaces, software categories, design patterns</li> <li>• Reference architectures for business information systems: three-layer architecture, client architecture, application kernel architecture, persistence layer, error handling</li> <li>• Architectures of IT appliation landscapes (design in the large):</li> <li>• components and interfaces in the large, application categories, integration patterns</li> <li>• Reference architectures for IT application landscapes: service-oriented architecture (SOA), enterprise application integration (EAI), business intelligence (BI), internet portals, security architectures</li> <li>• Numerous examples from industrial IT projects.</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bass et al. 2003: Software Architecture in Practice</li> <li>• Brooks 1995: The Mythical Man-Month</li> <li>• Gamma et al. 1995: Design Patterns</li> <li>• Sommerville 1989: Software Engineering</li> <li>• Siedersleben 2004: Moderne Softwarearchitektur</li> <li>• Woods 2003: Enterprise Services Architecture</li> <li>• Bieberstein, Bose, Fiammante, Jones, Shah 2005: Service-Oriented Architecture (SOA) Compass</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture and laboratoryMedia: slides, white board, integrated development environment, books and papers
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Robotics and Motion Planning

Modulname	Robotics and Motion Planning
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Robotics and Motion Planning</a>
Hispos Nummer	41.4480
Studiengang	Master + JIM
Modulart	Wahlpflicht-Modul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Thomas Horsch; Computer Science; Group: Technische Informatik
Katalogzuordnung	JIM, AS Specializations TS
Modulprüfung (Fachprüfung)	Oral examination at the end of the semester
Bewertung des Moduls	mark of oral examination
Prüfer / Prüferinnen	Horsch
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Bachelor of Science. Recommended are good English language skills (hearing, speaking, reading, writing) and programming
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	winter term
Verwendbarkeit des Moduls	Knowledge and skills, which are gained during the course of this module, are essential for the understanding of todays robotic systems. Additionally, skills in motion planning concepts are gained, which have also applications outside robotics.
Freigabesemester	neu

## Robotics and Motion Planning

Hauptmodul	<a href="#">Robotics and Motion Planning</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Robotics and Motion Planning
Hispos Nummer	41.4480
Lehrform	V+P
Curriculare Einordnung	Master + JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64 hours
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	88 hours
Arbeitsaufwand in ECTS	55 ECTS (152 / 30 approx.= 5)
Leistungsnachweis	Oral examination at the end of the semester
Prüfungsvorleistung	Successful completion of the practical exercises
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Bachelor of Science
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	English language skills (hearing, reading, speaking and writing) Programming
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr.-Ing. Thomas Horsch
Lernziele	<p>In this course we will study robotics and the general motion planning problem: computing a sequence of motions that transforms a given (initial) arrangement of physical objects to another (goal) arrangement of those objects. Many motion planning methods were developed in the realm of robotics research. For example, a typical problem might be to find a sequence of motions (called a path) to move a robot from one position to another without colliding with any objects in its workspace. However, the general motion planning problem we will study arises in many other application domains as well. For example, assembly planning (e.g., finding a valid order for adding the parts when building an engine), mechanical CAD studies (e.g., can you remove a certain part from an engine without taking the engine apart), virtual reality (e.g., finding appropriate fly-through paths in VR environments), and medicine (e.g., performing insertability studies for artificial hip implants).</p> <p>The students should be enabled to apply the concepts to general problems in motion planning.</p>
Stoffplan	<p>The course will cover computational and algorithmic aspects of robotics with an emphasis on the algorithmics of motion. It will consist of the following three sections:</p> <p>I. Robot arms The basics of classical robotics: object representation and spatial transformations, the kinematic model, direct and inverse kinematics, trajectory planning</p> <p>II. Motion planning The fundamental motion planning problem, configuration space and obstacle representation, exact solutions (Minkowski sums, cell decomposition, roadmaps), practical methods (potential field, probabilistic roadmaps), applications, variants and extensions</p> <p>III. Additional topics As time permits: manipulation of kinematic chains with many degrees of freedom (applicable to modular robots and to molecular simulation), assembly planning, part orienting</p>
Literatur	<p>Lavalle: Planning Algorithms, Cambridge Press, 2006, ISBN-13: 9780521862059 (available as PDF file)</p> <p>Craig: Introduction to robotics, Addison-Wesley, 1989, ISBN:0201095289</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	<p>Seminar style lecture Team work in small groups Lecture slides, handouts</p>
Unterrichtssprache	english
Freigabesemester	neu

## Seminar (englisch)

Modulname	Seminar (englisch)
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Seminar (englisch)</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM and Master
Modulart	JIM-programme, Wahlpflichtmodule
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Studiendekan/-in, Dept. of Computer Science
Katalogzuordnung	J
Modulprüfung (Fachprüfung)	Assignment that will be delivered as a minig-paper and as a presentation
Bewertung des Moduls	0,7 <b>assignment</b> + 0,3 presentation
Prüfer / Prüferinnen	All lectures in the JIM-programme
Kreditpunkte	5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None - except admisison to JIM or Master
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	Every semester - topics will vary
Verwendbarkeit des Moduls	J-catalogue
Freigabesemester	neu

## Seminar (englisch)

Hauptmodul	<a href="#">Seminar (englisch)</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Seminar (englisch)
Hispos Nummer	
Lehrform	Directed literature research and authoring of a scientific minipaper that will be presented during the seminar meetings.
Curriculare Einordnung	JIM - graduate studies
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	Typically, 2 hrs. per week., 16* 2 = 32 hrs.
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	pre- and post-work for seminar: 16*2*1 = 16, Presentation: 16* 2 = 32, mini-assignments: 16* 4* 1 = 64
Arbeitsaufwand in ECTS	5 (= approx. 146/30)
Leistungsnachweis	Elaboration of a scientific mini-paper and presentation during the seminar meetings.
Prüfungsvorleistung	Continuou participation in seminar sessions. Active participation at in-class-discussions. Final exam consits of delivery and presentation of mini-paper.
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Admission to JIM or Master's programme
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	No specific prerequired knowledge.
Lehrende (V=Verantwortlich)	All lecturesrs teaching in the JIM-programme.
Lernziele	Specialization in at least one sub-domain of Computer Science. Getting familiar with leterature research. Getting familiar with writing a scientific paper. Improving interdisciplinary and soft-skills while presenting the mini-paper. Improving scientific skills while actively participating in discussing and challenging all participant's contribution to the seminar.
Stoffplan	Varying, will be dynamically determined for each semiinar according to new IT-trends and in connection with the specific lecture's main research threads.
Literatur	Varying, will be dynamically selected and published for every seminar.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Participants will actively contribute to the seminar through elaborating and delevering a mini-paper and through actively presenting it.
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Software Quality

Modulname	Software Quality
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Software Quality</a>
Hispos Nummer	At UWP, the course is numbered: SE373, Cs573 Software Quality
Studiengang	JIM
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Mike Rowe (UWP) in cooperation with JIM-Koordinator
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	mid-term exam, final exam, project, assignment / homework
Bewertung des Moduls	54% project (including assignment / homework). 30% final exam, 16% mid-term exam
Prüfer / Prüferinnen	Mike Rowe (UWP) in cooperation with JIM-Koordinator
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	yearly
Verwendbarkeit des Moduls	JIM
Freigabesemester	neu

## Software Quality

Hauptmodul	<a href="#">Software Quality</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Software Quality
Hispos Nummer	36.3542 Course number at UWP: CS573 Software Quality
Lehrform	Lecture + lab <i>prokect</i> + <i>assignment</i> homework
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	64
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Project: 50, mid-term-exam 25, final exam 25
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	mid-term exam, final exam, project, assignments / Homework
Prüfungsvorleistung	Continous participation at all exams and assignments
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Basic knowledge of Software Engineering
Lehrende (V=Verantwortlich)	Mike Rowe (UWP)
Lernziele	At the successful completion of this class the student should have an understanding of the software topics and obtain practical experience with the following topics: Software lifecycles and the importance of continuous quality improvement. Types of software testing methods and development of tests. Development of test documents. Software quality metrics. Software verification and validation. Quality standards and certifications. Understand issues that determine what is Good Enough Quality. As a team, research a modern Software Quality product, tool, method or standard and present the material to the class, and Become familiar with roles and contribute in a professional manner to a software engineering team. Issues related to the design and testing of Internationalized and Localized software, and Software Quality Processes, including: Source Control Systems (SCM), Inspections and reviews. Defect and Change Control Systems and Change Control Boards.
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quality Assurance Framework</li> <li>- SCM - Software (Source) Control Systems</li> <li>- Quality Through a Continuous Improvement Process</li> <li>- Software LIFE CYCLE Overview (related to Continuous Improvement)</li> <li>- Standards and Certifications</li> <li>- Good Requirements and Other Requirements</li> <li>- Testing and Types of Testing Techniques</li> <li>- Defect and Enhancements, Change Requests and Change Control Boards</li> <li>- Software Quality Metrics</li> <li>- Review, Inspections and Audits</li> <li>- Modern Testing Tools</li> <li>- Recent Trends in Development and Relationship to Software Quality</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- William E. Lewis: Software Testing and Continuous Quality Improvement. ISBN 0-8493-9833-3.</li> <li>- Testing Computer Software, Kaner, Falk and Nguyen.</li> <li>- Bad Software : What to do when Software Fails, Kaner and Pels.</li> <li>- Lessons Learned in Software Testing: a Context-Driven Approach, Kaner, Bach and Pettichord.</li> <li>- Just Enough Software Test Automation, Mosley and Posey.</li> <li>- The Rational Unified Process, Kruchten, ISBN 0.201-60459.</li> <li>- Software Engineering Process with the UOEDU, Robillard, Kruchten and d'Astou, ISBN 0-201-75454-1.</li> <li>- MSDN for Microsoft Visual SourceSafe</li> <li>- <a href="http://www.xprogramming.com/xpmag/index.htm">http://www.xprogramming.com/xpmag/index.htm</a> and <a href="http://www.extremeprogramming.org/">http://www.extremeprogramming.org/</a> for current topics in Extreme Programming</li> <li>- <a href="http://xp123.com/xplo/xp0001/index.shtml">http://xp123.com/xplo/xp0001/index.shtml</a> for Test Driven Development (TDD)</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische	Weekly quizzes & Assignments, mid term and final exam, labs & final project, research paper

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

Hilfsmittel	
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu



## Topics in Systems and Networks

Modulname	Topics in Systems and Networks
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Topics in Systems and Networks</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	At JCU: various, e.g. Ian Atkinson, Dimitriy Konovalov, Alan McCabe In cooperation with JIM-coordinator.
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	End of semester exam (40% - 70%); details of the assessment are handed out to students in class in the first week of the semester in which the subject is offered and posted on the web (10% - 60%); tba (0% - 50%).
Bewertung des Moduls	end of semester exam (40% - 70%); details of the assessment are handed out to students in class in the first week of the semester in which the subject is offered and posted on the web (10% - 60%); tba (0% - 50%).
Prüfer / Prüferinnen	various, e.g. Ian Atkinson, Dimitriy Konovalov, Alan McCabe
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	yearly
Verwendbarkeit des Moduls	JIM
Freigabesemester	neu

## Topics in Systems and Networks

Hauptmodul	<a href="#">Topics in Systems and Networks</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Topics in Systems and Networks
Hispos Nummer	At JCU, the course number is: CP5170
Lehrform	Lecture - tutorials - lab - assignments
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM-programme (JCU)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	26 hours lectures, 13 hours tutorials
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	50 hrs. lectures, 50 hrs. assignments, 30 hrs. final exam
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	see main module description
Prüfungsvorleistung	Attendance at all lectures and practicals
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	None specific - except a basic knowledge of the topics discussed at Bachelor's level
Lehrende (V=Verantwortlich)	At JCU: various, e.g. Dimitriy Konovalov (V - responsible), Ian Atkinson, Alan McCabe
Lernziele	The course covers advanced material in systems and networks, determined by the lecturer for each offering. Learning Outcomes: to have an advanced understanding of the topic areas covered. Sample topics covered in the pst (as of 2004) were Grid Computing and artificial intelligence. The coverage is at a level suitable for honours and postgraduate students. The aims of the subject include: - Provide a survey of artificial intelligence concepts and make students aware of major issues relating to current topics in this area - Provide an introduction to grid computing technology and some of its applications.
Stoffplan	As the topics are adapted according to new and advanced trends in networks and systems, there is no static content of the cours. Current information can be downloaded online at: <a href="http://www.it.jcu.edu.au/Subjects/cp5170/current/">http://www.it.jcu.edu.au/Subjects/cp5170/current/</a>
Literatur	As a samplly reference for Artificial Intelligence, the following reference was used: Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second edition) ba Russel and Norvig. Other references will be provided dynamically.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture, lab, presentation, practical
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Unix-Linux-Systems

Modulname	Unix-Linux-Systems
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Unix-Linux-Systems</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	JIM
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Gilles Gigan (JCU) in ooperation with JIM-coordinator At h_da: JIM-coordinator.
Katalogzuordnung	J-catalogue
Modulprüfung (Fachprüfung)	Practicals - question sets - final exam
Bewertung des Moduls	Final Examination (50%), Question sets (10%) Three questions in week 4, 8 and 13., Practicals (20%) there are 11 practicals, Report (10%) released in week 2, Practical exam (10%) to be held in week 13
Prüfer / Prüferinnen	Gilles Gigan
Kreditpunkte	6
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	None specific
Dauer des Moduls	1 semester
Häufigkeit des Angebots	Yearly
Verwendbarkeit des Moduls	JIM
Freigabesemester	neu

## Unix-Linux-Systems

Hauptmodul	<a href="#">Unix-Linux-Systems</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Unix-Linux-Systems
Hispos Nummer	At JCU, the course number is CP5290
Lehrform	Lecture - practical - lab
Curriculare Einordnung	3rd semester of JIM-programme (JCU)
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	2 + 2* = 52
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	8* 13 = 104
Arbeitsaufwand in ECTS	6
Leistungsnachweis	Final Examination (50%), Question sets (10%) Three questions in week 4, 8 ans 13, Practicals (20%) there are 11 practicals, Repost (10%) released in week 2, Practical exam (10%) to be held in week 13.
Prüfungsvorleistung	At least 80% prticals are passed
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	None specific
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	None specific
Lehrende (V=Verantwortlich)	Gilles Gigan (V - responsible)
Lernziele	<p>The primary aims are to guide students through the basics of UNIX <i>Linux systems and to train them to maintain such systems. The subject will first provide students with an understanding of how UNIX Linux systems work while typical system administration tasks will be covered in a second part.</i></p> <p>LEARNING OBJECTIVES AND OUTCOMES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Install Linux,</li> <li>- Manage user account,</li> <li>- Write and understand shell scripts,</li> <li>- Manage software packages and systems resources,</li> <li>- Setup and maintain network services (NFS, SMB, HTTP)</li> </ul> <p>GENERIC SKILLS BE TAUGHT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the ability to read complex and demanding texts accurately, critically and insightfully</li> <li>- the ability to find and access information using appropriate media and technologies</li> <li>- the ability to evaluate that information</li> <li>- the ability to select and organise information and communicate it accurately, cogently, creatively and ethically</li> <li>- the ability to deploycritically evaluated information to practical ends</li> <li>- the ability to select and use appropriate tools and technologies</li> <li>- the acquisition of coherent and desciloined sets of skills, knowledge, values and professional ethics from at least one discipline area</li> <li>- the ability to reflect on and evaluate learning, and to learn independently in a self directed manner.</li> </ul> <p>QRADUATE QUALITIES TO BE FORSTRED</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exemlary personal and professional moral and ethical standards</li> <li>- a commitment to life long learning and intellectual development</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unix/Linux history, Linus installation</li> <li>- UNIX principles 1 (OS layers, users). UNIX principles 2 (files), UNIX principles 3 (process), UNIX principles 4 (boot)</li> <li>- UNIX Scripting</li> <li>- Networking - Introduction, Networking - Setup, RPM-X, NIS, NFS</li> <li>- Backup</li> <li>- Port Forwarding, Samba</li> <li>- Software compilation, Apache</li> <li>- Resource management, Kernel compilation</li> <li>- Security, practical exam Preparation</li> <li>- Question set 3 &amp; Revision and Subject evaluation</li> </ul>
Literatur	<p>REFERENCE TEXTS AND JOURNAL ARTICLES:</p> <p>E. Nemeth, G. Snyder, T.R. Hein..Linux administration handbook..July 2002, Prentice Hal ISBN: 0130084662</p> <p>The are no additional texts for this subject. However, there are a number of excellent texts available inthis</p>

Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik für das Masterstudium

	<p>area that be found in the library if students desire additional information sources.</p> <p>TEACHING SUPPORT MATERIALS:                  This subject will use the website  <a href="http://www.it.jcu.au/Subjects/cp5290/current/CP5290.shtml">http://www.it.jcu.au/Subjects/cp5290/current/CP5290.shtml</a> to distribute material.</p>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Lecture - practica work
Unterrichtssprache	English
Freigabesemester	neu

## Modulübersicht S-Katalog

- [Didaktik der Informatik](#)
  - [Didaktik der Informatik](#)
- [Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik](#)
  - [Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik](#)
- [Interkulturelle Kommunikation](#)
  - [Interkulturelles Kommunikationstraining](#)
- [Medien- /Internetrecht](#)
  - [Medienrecht](#)
- [Moderation und Konfliktmanagement](#)
  - [Moderation und Konfliktmanagement](#)
- [Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche](#)
  - [Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche](#)
- [Sozialverträgliche Technikgestaltung](#)
  - [Sozialverträgliche Technikgestaltung](#)
- [Urheber- /Patentrecht](#)
  - [Urheber- /Patentrecht](#)

## Didaktik der Informatik

Modulname	Didaktik der Informatik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Didaktik der Informatik</a>
Hispos Nummer	41.3150
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Erbs, FB Informatik
Katalogzuordnung	S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsleistung Didaktik der Informatik
Bewertung des Moduls	siehe LV
Prüfer / Prüferinnen	Erbs
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jedes Jahr (i.d.R.)
Verwendbarkeit des Moduls	Viele Informatiker müssen/können in ihrem Berufsleben Kurse geben - ohne je gelernt zu haben, wie man das macht. In dieser Lehrveranstaltung lernt der Studierende, wie man einen Kurs aufbaut, ihn durchführt und seine Wirksamkeit auf die Lernenden feststellt.
Freigabesemester	neu

## Didaktik der Informatik

Hauptmodul	<a href="#">Didaktik der Informatik</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Didaktik der Informatik
Hispos Nummer	41.3150
Lehrform	Seminar
Curriculare Einordnung	1./2./3. Semester
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	Kursvorbereitung 40
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5
Leistungsnachweis	Planung und Durchführung einer Kurseinheit; Evaluation einer weiteren Kurseinheit
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Erbs (V)
Lernziele	Die Studierenden sollen ...- grundlegende Didaktik-Modelle kennen- IT-Schulungen grob und im Detail planen können- IT-Schulungen durchführen können- IT-Schulungen evaluieren können
Stoffplan	Theorie der LehrplanungGesamtplanung eines KursesFeinplanung einer KurseinheitDurchführung einer KurseinheitEvaluation einer Kurseinheit
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herwig Blankertz: Theorien und Modelle der Didaktik</li> <li>• Benjamin S. Bloom u.a.: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich</li> <li>• Heimann/Otto/Schulz: Unterricht - Analyse und Planung</li> <li>• Robert F. Mager: Lernziele und UnterrichtChristine Möller: Technik der Lernplanung</li> <li>• Rüdiger Baumann: Didaktik der Informatik</li> <li>• Stefanie Gerlach &amp; Inga Squarr Methodenhandbuch für Softwareschulungen</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Einzelarbeit, Teilnehmer-Vortrag, Praxisprojekt
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu



## Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik

Modulname	Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik</a>
Hispos Nummer	41.3152
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflicht
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider Fachbereich: Informatik, Fachgruppe: Soziale und kulturelle Aspekte der Informatik
Katalogzuordnung	Katalog S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Vergl. Fachprüfung
Bewertung des Moduls	Seminarvortrag, schriftliche Ausarbeitung (zu gleichen Teilen), Fachgespräch (nur bei Klärungsbedarf)
Prüfer / Prüferinnen	Lehrende
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Erlangung vertiefender Kenntnisse der Entwicklung der Informatik als eine Grundlage wissenschaftlicher Arbeit. Praktische Übung in Präsentationstechnik.
Freigabesemester	neu

## Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik

Hauptmodul	<a href="#">Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Historische und wissenschaftstheoretische Aspekte der Informatik
Hispos Nummer	41.3152
Lehrform	Seminar
Curriculare Einordnung	Master Wahlfach, Katalog S
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5
Leistungsnachweis	regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Seminarbeitrag incl. Handout und schriftliche Ausarbeitung, Fachgespräch (nur bei Klärungsbedarf)
Prüfungsvorleistung	keine
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	allgemeine Kenntnisse der Informatik aus dem BA-Studium
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr.-Ing. Henner Schneider (V), Prof. Dr.phil. Ulrike Teubner (Co-Teaching)
Lernziele	Verständnis der wesentlichen Entwicklungen des Fachgebiets und deren systematische Einordnung. Erarbeitung der für eine systematische wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Informatik notwendigen historischen und wissenschaftstheoretischen Grundlagen.
Stoffplan	Mit den Teilnehmern abgestimmte Seminarthemen z.B. aus den Gebieten Analogtechnik, mechanische Rechenmaschinen, programmierbarer Digitalrechner, Rechnernetze.
Literatur	Die Literaturempfehlungen erfolgen individuell zu den mit den Teilnehmern ausgewählten Seminarthemen. Asl allgemeine Einführung wird z.B. empfohlen: Hellige, Hans Dieter: Geschichten der Informatik. Springer Verlag. Vollmer, Gerhard: Wissenschaftstheorie im Einsatz. Hirzel Verlag.
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminar mit einführenden Vorlesungsanteilen durch die Dozenten. Es können von den Teilnehmern auch Softwarebeiträge z.B. Simulationen entwickelt und auf dem Hörsaalrechner demonstriert werden.
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Interkulturelle Kommunikation

Modulname	Interkulturelle Kommunikation
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Interkulturelles Kommunikationstraining</a>
Hispos Nummer	41.4114
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Prof. Dr. D. Obermaier, Fachbereich SuK
Katalogzuordnung	Masterkatalog S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Planspiel
Bewertung des Moduls	Prüfungsnote
Prüfer / Prüferinnen	Prof. Dr. D. Obermaier
Kreditpunkte	2.5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine speziellen Voraussetzungen
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Stellung des Moduls im Gesamtzusammenhang des Studienprogramms: Berufsbezogene, aber fachübergreifende Kompetenzen Vorbereitung auf inter-/multikulturelle Situationen innerhalb und außerhalb des eigenen Landes
Freigabesemester	neu

## Interkulturelles Kommunikationstraining

Hauptmodul	<a href="#">Interkulturelle Kommunikation</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Interkulturelles Kommunikationstraining
Hispos Nummer	41.4114
Lehrform	S (Seminar) + Pro (Projekt),
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	30 h
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	45 h
Arbeitsaufwand in ECTS	2.5 ECTS
Leistungsnachweis	Planspiel
Prüfungsvorleistung	Kontinuierliche Anwesenheit
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Prof. Dr. D. Obermaier
Lernziele	<p>Lernziele: Das Erkennen der / Bewusstheit (&amp;bdquo;awareness&amp;ldquo;) über die Kulturgebundenheit eigenen und fremden Handelns erhöhen Die &amp;bdquo;Sensibilität&amp;ldquo; für fremdkulturelle Eigenheiten schärfen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Verstehen der Werte, Normen und Handlungsgrundlagen des eigenkulturellen Handelns</li> <li>• Verstehen der kognitiven, affektiven und Verhaltensdimension</li> <li>• Einüben von &amp;bdquo;Konfliktkompetenz&amp;ldquo;, (Konfliktbearbeitung, -lösung) Fähigkeit zur &amp;bdquo;Metakommunikation&amp;ldquo;</li> </ul>
Stoffplan	Kulturverständnis: Definition von Kultur & Prozesse der Enkulturation Übung: Kulturelle Selbstwahrnehmung/-Fremdwahrnehmung: Was ist typisch für Deutsche? Input: Vorurteile : Interkulturelle Begegnung; Simulation: Probleme Interkultureller Kommunikation; Was ist IK Kompetenz? Voraussetzungen für IK-Lernen.
Literatur	Psychologie interkulturellen Handelns. Hrsg. v. Alexander Thomas
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Trainingsseminar mit Rollenspielen und Simulationsspielen, fachlichen Inputs.
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Medien-/Internetrecht

Modulname	Medien-/Internetrecht
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Medienrecht</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	SuK
Katalogzuordnung	Masterkatalog S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	Dr. Marlene Kläver
Kreditpunkte	2.5 ECTS
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung von allgemeinem Anwendungswissen und Sozialkompetenz; Fähigkeit, rechtliche und politische Entwicklungen einzuordnen und damit umzugehen sowie das Wissen auf konkrete Sachverhalte anzuwenden
Freigabesemester	neu

## Medienrecht

Hauptmodul	<a href="#">Medien-/Internetrecht</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Medienrecht
Hispos Nummer	leer
Lehrform	V+Ü
Curriculare Einordnung	1.-3. Semester Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 zur Vor- und Nachbereitung und Klausurvorbereitung
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5 ECTS
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Teilnahme an den Veranstaltungen
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Dr. Marlene Kläver
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über Rechtsordnung;</li> <li>• Erarbeiten und Verständnis des Medienrechts;</li> <li>• selbstständiger Umgang mit medienrechtlichen Fragestellungen und Lösung einfacher medienrechtlicher Fälle</li> </ul>
Stoffplan	Funktion und Begriff der „Medien“; Schutz über Art. 5 GG; Presserecht (Standesrecht, Landespressegesetze); Rundfunkrecht (Staatsverträge, Landesrundfunk- und Landesmediengesetze); „Neue Medien“; (Verhältnis „Teledienste – Mediendienste“ und ihre gesetzlichen Regelungen; Telekommunikation; Domainrecht; Rechl. Probleme bei Gestaltung einer Website; E-Commerce)
Literatur	Fechner, Medienrecht, 5. Aufl. 2004; Petersen, Medienrecht, 2. Aufl. 2005
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, Darstellung von Gerichtsentscheidungen, Klausurbeispiele.
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu

## Moderation und Konfliktmanagement

Modulname	Moderation und Konfliktmanagement
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Moderation und Konfliktmanagement</a>
Hispos Nummer	41.3158
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Teubner, Fachbereich SuK
Katalogzuordnung	S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsstudienarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Rost-Schaude (FB SuK)
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung von Schlüsselkompetenzen für die Teamarbeit.
Freigabesemester	neu

## Moderation und Konfliktmanagement

Hauptmodul	<a href="#">Moderation und Konfliktmanagement</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Moderation und Konfliktmanagement
Hispos Nummer	41.3158
Lehrform	S
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 zur Erstellung der Dokumentation und Vorbereitung der Präsentation
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Rost-Schaude (FB SuK)
Lernziele	Vermittlung von Grundkenntnissen zu Kommunikation, Verständigung und Konflikt, Kenntnis in Techniken und Praxen der Moderation und des Konfliktmanagement,
Stoffplan	Theoretische Grundlagen zu Kommunikation, Verständigung und Konflikt, Einordnung des Konfliktbegriff, Ursachenanalysen des Konfliktes, Methoden der Konfliktbearbeitung, Konfliktmanagement
Literatur	Seifert, J.W. (1995), Visualisieren, Präsentieren, Moderieren, Bremen Hugo-Becker, A./Becker, H. (1992), Psychologisches Konfliktmanagement, München
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, praktische Moderationsübungen, Rollenspiele, Szenarios und Videofeedback
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu



## Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche

Modulname	Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche</a>
Hispos Nummer	41.4120
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Teubner, FB SuK
Katalogzuordnung	S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungstudienarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Teubner (FB SuK)
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung von Schlüsselkompetenzen für den IT-Arbeitsbereich
Freigabesemester	neu

## Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche

Hauptmodul	<a href="#">Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Neue Arbeits- und Organisationsformen in der IT-Branche
Hispos Nummer	41.4120
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	beliebig
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	45 zur Erstellung des Referats und Vorbereitung der Präsentation und Prüfung
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul
Prüfungsvorleistung	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Teubner (FB SuK)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über den Wandel von Arbeits- und Beschäftigungsverhältnissen,</li> <li>• Kenntnisse über zentrale Merkmale der Arbeitsmarktstrukturen und neuer Produktionsformen</li> <li>• sowie über Leitprinzipien betrieblicher Organisation</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion der Konzepte Informations-, Wissens- und Netzwerkgesellschaft, der Empirie des Normalarbeitsverhältnisses und des Typus Arbeitskraftunternehmer,</li> <li>• zur Flexibilisierung der Arbeitsverhältnisse und zur Entgrenzung von Arbeit und Leben, zum „neuen“ Arbeitszeitregime und „alten“ Ordnungsmuster</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castells, M. (2001-2003.), Das Informationszeitalter I-III,</li> <li>• Opladen; Pongratz, H./Voss G.G. (2003), Arbeitskraftunternehmer, Berlin;</li> <li>• Kocka, J./Offe C. (Hg.) (2000), Geschichte und Zukunft der Arbeit, Frankfurt.</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Fallstudien und aktuellen Statistiken
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Sozialvertraegliche Technikgestaltung

Modulname	Sozialvertraegliche Technikgestaltung
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Sozialvertraegliche Technikgestaltung</a>
Hispos Nummer	41.4122
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	Teubner, FB SuK
Katalogzuordnung	S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Prüfungsstudienarbeit, die präsentiert wird
Bewertung des Moduls	Note der Prüfung
Prüfer / Prüferinnen	Teubner (FB SuK)
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Vermittlung von Schlüsselkompetenzen für den technischen Arbeitsbereich
Freigabesemester	neu

## Sozialvertraegliche Technikgestaltung

Hauptmodul	<a href="#">Sozialvertraegliche Technikgestaltung</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Sozialvertraegliche Technikgestaltung
Hispos Nummer	41.4122
Lehrform	V
Curriculare Einordnung	leer
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	45 zur Erstellung des Referats und Vorbereitung der Präsentation und Prüfung
Arbeitsaufwand in ECTS	2,5
Leistungsnachweis	s. Hauptmodul
Prüfungsvorleistung	leerregelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Veranstaltung
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Teubner (FB SuK)
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über Ansprüche, Möglichkeiten und Grenzen in den Konzepten sozialverträglicher Technikgestaltung ,</li> <li>• Kenntnis von Mitteln und Kriterien in der Technikgestaltung,</li> <li>• Einordnung von Technikgestaltung als sozialer und kultureller Prozess</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale, kulturelle und institutionelle Aspekte der Technikgenese und –Technikgestaltung,</li> <li>• Methoden der Technikbewertung,</li> <li>• Konzepte von Partizipation und Nutzerorientierung,</li> <li>• Ansätze zur Analyse der Mensch-Maschine-Schnittstelle im IT-Bereich,</li> <li>• Chancen- und Risikobewertung</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alemann, U.v.; Schatz, H. (1987), Mensch und Technik: Grundlagen und Perspektiven einer sozialverträglichen Technikgestaltung,</li> <li>• Opladen;Grunwald, A. (2000), Technik für die Gesellschaft von morgen, Frankfurt</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Fallstudien und exemplarische Beispielen
Unterrichtssprache	Deutsch
Freigabesemester	neu

## Urheber-/Patentrecht

Modulname	Urheber-/Patentrecht
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	<a href="#">Urheber-/Patentrecht</a>
Hispos Nummer	
Studiengang	Master
Modulart	Wahlpflichtmodul
Verantwortlicher Fachbereich / Fachgruppe	SuK
Katalogzuordnung	Masterkatalog S
Modulprüfung (Fachprüfung)	Klausur
Bewertung des Moduls	Klausurnote
Prüfer / Prüferinnen	Dr. Marlene Kläver
Kreditpunkte	2,5
Vorleistungen (Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen)	Keine
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Angebots	jährlich
Verwendbarkeit des Moduls	Modul auch für den Fachbereich Gestaltung, Studiengang ID; Vermittlung von allgemeinem Anwendungswissen und Sozialkompetenz; Fähigkeit, rechtliche Entwicklungen einzuordnen und damit umzugehen sowie das Wissen auf konkrete Sachverhalte anzuwenden
Freigabesemester	neu

## Urheber-/Patentrecht

Hauptmodul	<a href="#">Urheber-/Patentrecht</a>
Lehrveranstaltung (LV)	Urheber-/Patentrecht
Hispos Nummer	leer
Lehrform	V+Ü
Curriculare Einordnung	1.-3. Semester Master
Präsenzzeiten (SWS und gesamt)	32
Vor- und Nachbereitungszeiten gesamt	40 zur Vor- und Nachbereitung und Klausurvorbereitung
Arbeitsaufwand in ECTS	2.5 ECTS
Leistungsnachweis	Klausur
Prüfungsvorleistung	Teilnahme an den Veranstaltungen
Zugangsvoraussetzung zur Belegung	Keine
Fachlich erforderliche Vorkenntnisse	Keine
Lehrende (V=Verantwortlich)	Dr. Marlene Kläver
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten der Grundlagen und Verständnis des Urheberrechts und der gewerblichen Schutzrechte;</li> <li>• Selbstständige Lösung einfacher rechtlicher Fragestellungen;</li> <li>• Beurteilung, wo die rechtlichen Problemschwerpunkte bei verschiedenen Sachverhalten liegen.</li> </ul>
Stoffplan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Rechtsordnung;</li> <li>• Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (welche Gesetze u. Internat. Übereinkommen gelten);</li> <li>• Überblick Gewerblicher Rechtsschutz (Arten von Schutzrechten, Verfahren vor DPMA, BPatG und BGH);</li> <li>• Patentgesetz (Darstellung rechtl. Voraussetzungen mit Fallbeispielen);</li> <li>• Urheberrecht (Darstellung rechtl. Voraussetzungen mit Fallbeispielen)</li> </ul>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 5. Aufl. 2004;</li> <li>• Mes, PatG, GebrMG, 2. Aufl. 2005;</li> <li>• Dreier/Schulze, Urheberrechtsgesetz, 2004.</li> </ul>
Arbeitsformen, didaktische Hilfsmittel	Seminaristische Vorlesung mit Übungen, Erläuterung von Gerichtsentscheidungen und Klausurbeispielen, Eingehen auf aktuelle rechtl. Diskussionen .
Unterrichtssprache	deutsch
Freigabesemester	neu