

Modulhandbuch
Studiengang Bachelor of Science Medieninformatik
Prüfungsordnung: 2014

Sommersemester 2016
Stand: 13. April 2016

Universität Stuttgart
Keplerstr. 7
70174 Stuttgart

Kontaktpersonen:

Studiendekan/in:	Univ.-Prof. Stefan Wagner Institut für Softwaretechnologie Tel.: 0711/685-88455 E-Mail: stefan.wagner@informatik.uni-stuttgart.de
Studiengangsmanger/in:	Katrin Schneider Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung Tel.: 685 88520 E-Mail: katrin.schneider@informatik.uni-stuttgart.de
Prüfungsausschussvorsitzende/r:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme Tel.: 0711 685-60048 E-Mail: albrecht.schmidt@vis.uni-stuttgart.de
Fachstudienberater/in:	Katrin Schneider Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung Tel.: 685 88520 E-Mail: katrin.schneider@informatik.uni-stuttgart.de
Stundenplanverantwortliche/r:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf Institut für Formale Methoden der Informatik Tel.: 7816-344 E-Mail: ulrich.hertrampf@f05.uni-stuttgart.de

Inhaltsverzeichnis

Präambel	5
100 Basismodule	6
12060 Datenstrukturen und Algorithmen	7
10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker	9
56210 Medieninformatik	11
10210 Mensch-Computer-Interaktion	12
10280 Programmierung und Software-Entwicklung	14
10940 Theoretische Grundlagen der Informatik	16
200 Kernmodule	18
10060 Computergraphik	19
56230 Empirische Methoden für Medieninformatik	21
56260 Fachstudie Medieninformatik	22
10170 Imaging Science	23
56240 Medieninformatik Projekt - Theorie	25
56220 Programmierung für Medieninformatik	26
56250 Seminar Medieninformatik	27
300 Ergänzungsmodule	28
310 Katalog INF	29
10020 Algorithmik	30
14910 Berechenbarkeit und Komplexität	32
41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker	34
14360 Einführung in die Technische Informatik	36
10220 Modellierung	38
36100 Programmierparadigmen	40
40090 Systemkonzepte und -programmierung	42
320 Katalog MIG	44
10020 Algorithmik	45
13960 Algorithmisches Sprachverstehen	47
10030 Architektur von Anwendungssystemen	48
14910 Berechenbarkeit und Komplexität	50
41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker	52
14360 Einführung in die Technische Informatik	54
18560 Grundlagen der Eingebetteten Systeme	56
10100 Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme	57
10110 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	58
56930 Grundlagen der Rechnerarchitektur	60
13170 Grundlagen der Syntax	62
25610 Grundlagen des Software Engineerings	64
42410 Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens	66
10180 Information Retrieval und Text Mining	67
10220 Modellierung	68
55650 Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers	70
13270 Parsing	71
14000 Phonetik und Phonologie	72
14390 Programmentwicklung	74
36100 Programmierparadigmen	75
39040 Rechnernetze	77
36530 Rechnerorganisation 1	79
13870 Semantik	81

40660	Statistische Sprachverarbeitung	82
40090	Systemkonzepte und -programmierung	83
330	Katalog MIW	85
10020	Algorithmik	86
13960	Algorithmisches Sprachverstehen	88
10030	Architektur von Anwendungssystemen	89
14910	Berechenbarkeit und Komplexität	91
29430	Computer Vision	93
10080	Datenbanken und Informationssysteme	95
39250	Distributed Systems I	97
41590	Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker	99
14360	Einführung in die Technische Informatik	101
29620	Fortgeschrittene Aspekte der Sprachperzeption und Sprachproduktion	103
41070	Fortgeschrittene Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung	104
29440	Geometric Modeling and Computer Animation	105
18560	Grundlagen der Eingebetteten Systeme	107
10100	Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme	108
10110	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	109
56930	Grundlagen der Rechnerarchitektur	111
14260	Grundlagen der Signalverarbeitung in der Lautsprachverarbeitung	113
13170	Grundlagen der Syntax	114
25610	Grundlagen des Software Engineerings	116
42410	Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens	118
10180	Information Retrieval und Text Mining	119
55960	Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik	120
29720	Mobile Computing	121
10220	Modellierung	123
13270	Parsing	125
14000	Phonetik und Phonologie	126
14390	Programmentwicklung	128
36100	Programmierparadigmen	129
29670	Rapid Prototyping	131
39040	Rechnernetze	132
36530	Rechnerorganisation 1	134
13870	Semantik	136
60140	Sprachbau mit Language Workbenches	137
60180	Sprache, Gehirn und Kognition	139
40660	Statistische Sprachverarbeitung	141
40090	Systemkonzepte und -programmierung	142
56100	Tree Automata	144
400	Schlüsselqualifikationen fachaffin	145
56270	Medieninformatik Projekt - Praktikum	146
81140	Bachelorarbeit Medieninformatik	148

Präambel

Digitale Medien haben unsere Gesellschaft in den letzten 20 Jahren umfassend verändert. Analoge Medien und Kommunikationskanäle werden heute weitgehend durch digitale Technologien abgelöst (z.B. Telefon, Radio, Fernsehen, Zeitungen, Filme und Fotografie). Dieser Wandel hin zu digitalen vernetzten Medien vollzieht sich im Bereich der Unterhaltungselektronik, aber in gleichem Maße auch im Bereich von Fahrzeugen und Maschinen. Um solche Systeme grundlegend zu verstehen und Innovationen voranzutreiben, ist ein umfassendes Wissen im Bereich der Informatik und der digitalen Medien notwendig. Durch ein Studium der Medieninformatik werden ein fundierte Wissen und umfassende Kenntnisse vermittelt um diese neuen digitalen Systeme menschengerecht zu gestalten.

Nach dem Studium der *Medieninformatik* verfügen Absolventen über ein vertieftes mathematisches und ingenieurwissenschaftliches Wissen, welches sie befähigt Probleme und Aufgabenstellungen der Entwicklung von digitalen interaktiven Systemen zu verstehen, kritisch einzuschätzen und zu lösen. Sie haben ein umfassendes Verständnis über Methoden und Werkzeuge in der *Medieninformatik*, ihrer Anwendungsmöglichkeiten und verfügen über die Fertigkeit, Konzepte und Lösungen für neue digitale interaktive Mediensysteme zu entwickeln. Durch den Studiengang *Medieninformatik* werden Menschen ausgebildet, die an der verantwortungsvollen Umstellung hin zur digitalen vernetzten Gesellschaft mitwirken und diese aktive gestalten.

Auf den Bachelorstudiengang *Medieninformatik* bauen die Masterstudiengänge auf, die vom Fachbereich Informatik im Anschluss an das Bachelorstudium angeboten werden. Dazu gehören neben den deutschsprachigen Masterstudiengängen *Informatik* und *Softwaretechnik* auch die englischsprachigen Masterstudiengänge *Computer Science* und *Computational Linguistics*. Es wird empfohlen, den Master als Abschluss eines universitären Studiums anzustreben.

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang *Medieninformatik* beschreibt den Aufbau des Studiums und die Organisation der Prüfungen. Sie stellt das Regelwerk und die Rechtsgrundlage für eine einheitliche Handhabung des Studienablaufs und der Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen dar. Sie wendet sich dabei sowohl an die Studierenden als auch an die Prüfenden sowie an die entsprechenden Organe der Universität Stuttgart.

Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung wird grundsätzlich nur die grammatikalisch männliche Form für Personen verwendet. Sinngemäß ist stets auch die entsprechende weibliche Form gemeint.

100 Basismodule

Zugeordnete Module: 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker
 10210 Mensch-Computer-Interaktion
 10280 Programmierung und Software-Entwicklung
 10940 Theoretische Grundlagen der Informatik
 12060 Datenstrukturen und Algorithmen
 56210 Medieninformatik

Modul: 12060 Datenstrukturen und Algorithmen

2. Modulkürzel:	051510005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Daniel Weiskopf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Andrés Bruhn • Thomas Ertl • Stefan Funke • Daniel Weiskopf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 2. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10280 Programmierung und Software-Entwicklung 		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen nach engagierter Mitarbeit in dieser Veranstaltung diverse zentrale Algorithmen auf geeigneten Datenstrukturen, die für eine effiziente Nutzung von Computern unverzichtbar sind. Sie können am Ende zu gängigen Problemen geeignete programmiersprachliche Lösungen angeben und diese in einer konkreten Programmiersprache formulieren.</p> <p>Die Lernziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der Eigenschaften elementarer und häufig benötigter Algorithmen • Verständnis für die Auswirkungen theoretischer und tatsächlicher Komplexität • Erweiterung der Kompetenz im Entwurf und Verstehen von Algorithmen und der zugehörigen Datenstrukturen • Erste Begegnung mit nebenläufigen Algorithmen 		
13. Inhalt:	<p>Es werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensweise bei der Entwicklung und Implementierung von Algorithmen • Komplexität und Effizienz von Algorithmen, O-Notation • Listen (Stack, Queue, doppelt verkettete Listen) • Sortierverfahren (Selection-, Insertion-, Bubble-, Merge-, Quick-Sort) • Bäume (Binär-, AVL-, 2-3-4-, Rot-Schwarz-, B-Bäume, Suchbäume, Traversierung, Heap) • Räumliche Datenstrukturen (uniforme Gitter, Oktal-, BSP-, kD-, CSG-Bäume, Bounding-Volumes) • Graphen (Datenstrukturen, DFS, BFS, topologische Traversierung, Dijkstra-, A*-, Bellman-Ford-Algorithmen, minimale Spannbäume, maximaler Fluss) • Räumliche Graphen (Triangulierung, Voronoi, Delaunay, Graph-Layout) • Textalgorithmen (String-Matching, Knuth-Morris-Pratt, Boyer-Moore, reguläre Ausdrücke, Levenshtein-Distanz) • Hashing (Hashfunktionen, Kollisionen) • Verteilte Algorithmen (Petri-Netze, Programmieren nebenläufiger Abläufe, einige parallele und parallelisierte Algorithmen) 		

- Algorithmenentwurf und -muster (inkrementell, greedy, divide-and-conquer, dynamische Programmierung, Backtracking, randomisierte Algorithmen)
- Maschinelles Lernen (überwachtes Lernen, Entscheidungsbäume, SVM, neuronale Netze; unüberwachtes Lernen, k-Means)

14. Literatur:

- G. Saake, K. Sattler. *Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit Java* . 5. Auflage, dpunkt-Verlag, 2013
- T. Ottmann, P. Widmayer. *Algorithmen und Datenstrukturen* . 5. Auflage, Springer-Verlag, 2012

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 120601 Vorlesung Datenstrukturen und Algorithmen
- 120602 Übung Datenstrukturen und Algorithmen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	63 h
Selbststudiums- /	207
Nachbearbeitungszeit:	
Summe:	270 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 12061 Datenstrukturen und Algorithmen (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein. Die genauen Details der Übungsleistungen und Ihrer Anrechnung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker

2. Modulkürzel:	080300100	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	18.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	12.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	PD Andreas Markus Kollross		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Peter Lesky • Wolfgang Rump • Wolf-Patrick Düll • Andreas Markus Kollross 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 1. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine, die Teilnahme an einem Mathematik Vorkurs wird empfohlen.		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die mathematischen Grundlagen für die Studiengänge Informatik bzw. Softwaretechnik erarbeitet und den selbständigen und kreativen Umgang mit den mathematischen Stoffgebieten gelernt.		
13. Inhalt:	<p>1. Semester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Aussagenlogik, Mengen, Relationen, Abbildungen, Zahlenmengen, Grundbegriffe der Algebra) • Lineare Algebra (Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte, Normalformen, Hauptachsentransformation, Skalarprodukte) • Analysis (Konvergenz, Zahlenfolgen und Zahlenreihen, stetige Abbildungen, Folgen und Reihen von Funktionen, spezielle Funktionen) <p>2. Semester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differential- und Integralrechnung (Funktionen einer und mehrerer Variablen, Ableitungen, Taylorentwicklungen, Extremwerte, Integration, Anwendungen) • Gewöhnliche Differentialgleichungen (elementar lösbare Differentialgleichungen, Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen) 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Anna Sändig, Mathematik, Vorlesungskripte , SS 2007 • D. Hachenberger, Mathematik für Informatiker, 2005 • M. Brill, Mathematik für Informatiker, 2001 • P.Hartmann, Mathematik für Informatiker, 2002 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101901 Vorlesung Mathematik 1 für Informatik und Softwaretechnik • 101902 Übung Mathematik 1 für Informatik und Softwaretechnik • 101903 Vorlesung Mathematik 2 für Informatik und Softwaretechnik • 101904 Übung Mathematik 2 für Informatik und Softwaretechnik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 126 Stunden Nachbearbeitungszeit: 414 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10191 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Ein Übungsschein aus den beiden Veranstaltungen, jeweils im 1. oder 2. Fachsemester zu erwerben 		

- V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 56210 Medieninformatik

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Albrecht Schmidt • Niels Henze 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 1. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine.		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind mit den grundlegenden Konzepten der Produktion, Speicherung, Verteilung und Nutzung von digitalen Medien vertraut. Sie haben einen Überblick über Medientechnologien und Werkzeuge der Medieninformatik und können einfache digitale Mediensysteme analysieren. Sie haben erste Erfahrungen in der Herstellung digitaler Medien.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und Strukturen digitaler Mediensysteme • Medientypen (Texte, Typografie, Grafik, Bilder, Audio, Video) • Digitale Kodierung und Speicherung von Medien • Grundlagen der Produktion digitaler Inhalte • Medien und Kommunikation • Entwicklung interaktiver Medien • Gesellschaftliche Bedeutung von Medien 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Butz, Andreas, Rainer, Malaka, and Heinrich Hussmann. Medieninformatik: Eine Einführung. Pearson Deutschland, 2009. ISBN: 987-3-8273-7353-3 • Richard Harper, Tom Rodden, Yvonne Rogers, Abigail Sellen. Being Human: Human-Computer Interaction in 2020, 2008. ISBN: 987-0-9554-7611-2 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 562101 Vorlesung Medieninformatik • 562102 Übung Medieninformatik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56211 Medieninformatik (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Studienleistung: Übungsschein. Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich		
18. Grundlage für ... :	56220 Programmierung für Medieninformatik		
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Mensch-Computer-Interaktion und Kognitive Systeme		

Modul: 10210 Mensch-Computer-Interaktion

2. Modulkürzel:	051900001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Albrecht Schmidt • Thomas Ertl • Daniel Weiskopf • Niels Henze 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10280 Programmierung und Software-Entwicklung 		
12. Lernziele:	Studierende entwickeln ein Verständnis für Modelle, Methoden und Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion. Sie lernen verschiedene Ansätze für den Entwurf, die Entwicklung und Bewertung von Benutzungsschnittstellen kennen und verstehen deren Vor- und Nachteile.		
13. Inhalt:	<p>Die Vorlesung vermittelt Konzepte, Prinzipien, Modelle, Methoden und Techniken für die effektive Entwicklung von benutzerfreundlichen Mensch-Computer-Schnittstellen. Das Thema moderner Benutzungsschnittstellen wird dabei für klassische Computer aber auch für mobile Geräte, eingebettete Systeme, Automobile und intelligente Umgebungen betrachtet.</p> <p>Die folgenden Themen werden in der Vorlesung behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen der Mensch-Computer Interaktion, historische Entwicklung • Entwurfsprinzipien und Modelle für moderne Benutzungsschnittstellen und interaktive Systeme • Informationsverarbeitung des Menschen, Wahrnehmung, Motorik, Eigenschaften und Fähigkeiten des Benutzers • Interaktionskonzepte und -stile, Metaphern, Normen, Regeln und Style Guides • Ein- und Ausgabegeräte, Entwurfsraum für interaktive Systeme • Analyse-, Entwurfs- und Entwicklungsmethoden und -werkzeuge für Benutzungsschnittstellen • Prototypische Realisierung und Implementierung von interaktiven Systemen, Werkzeuge • Architekturen für interaktive Systeme, User Interface Toolkits und Komponenten • Akzeptanz, Evaluationsmethoden und Qualitätssicherung 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bernhard Preim, Raimund Dachsel. Interaktive Systeme 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer, Berlin; 2. Auflage. 2010 • Alan Dix, Janet Finley, Gregory Abowd, Russell Beale, Human-Computer Interaction, 2004 • Ben Shneiderman, Catherine Plaisant, Designing the User Interfaces, 2005 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 102101 Vorlesung Mensch-Computer-Interaktion 		

	• 102102 Übung Mensch-Computer-Interaktion	
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h
	Selbststudiums- /	138 h
	Nachbearbeitungszeit:	
	Summe:	180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 10211 Mensch-Computer-Interaktion (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein	
	• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich	
18. Grundlage für ... :		
19. Medienform:		
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme	

Modul: 10280 Programmierung und Software-Entwicklung

2. Modulkürzel:	051520005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	9.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	Frank Leymann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 1. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine. Teilnahme an einem Vorkurs Java ist hilfreich aber nicht notwendig.		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer haben einen Überblick über das Gebiet der Informatik. Sie haben die wichtigsten Konzepte einer höheren Programmiersprache und ihrer Verwendung verstanden und sind in der Lage, kleine Programme (bis zu einigen hundert Zeilen) zu analysieren und selbst zu konzipieren und zu implementieren. Sie kennen die Möglichkeiten, Daten- und Ablaufstrukturen zu entwerfen, zu beschreiben und zu codieren. Sie haben die Abstraktionskonzepte moderner Programmiersprachen verstanden. Sie kennen die Techniken und Notationen zur Definition kontextfreier Programmiersprachen und können damit arbeiten.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Programmiersprache Java und die virtuelle Maschine • Objekte, Klassen, Schnittstellen, Blöcke, Programmstrukturen, Kontrakte • Klassenmodellierung mit der UML • Objekterzeugung und -ausführung • Boolesche Logik • Verzweigungen, Schleifen, Routinen, Abstraktionen, Modularisierung, Variablen, Zuweisungen • Rechner, Hardware • Syntaxdarstellungen • Übersicht über Programmiersprachen und -werkzeuge • Grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen • Vererbung, Polymorphe • Semantik • Programmierung graphischer Oberflächen • Übergang zum Software Engineering 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Appelrath, Hans-Jürgen und Ludewig, Jochen, "Skriptum Informatik - eine konventionelle Einführung", Verlag der Fachvereine Zürich und B.G. Teubner Stuttgart, 4. Auflage 1999 • Meyer, Bertrand, "Touch of Class", Springer-Verlag, 2009 • Savitch, Walter, "Java. An Introduction to Problem Solving and Programming", Pearson, 6. Auflage, 2012 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 102801 Vorlesung Programmierung und Softwareentwicklung • 102802 Übung Programmierung und Softwareentwicklung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	63 h	
	Selbststudiums- /	187 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Prüfungsvorbereitung:	20 h	
	Summe:	270 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10281 Programmierung und Software-Entwicklung (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0,• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich, Vorleistung: Übungsschein. Voraussetzungen werden zu Beginn vom Dozenten festgesetzt. Dazu gehören eine bestimmte Anzahl von Vorträgen in den Übungen und ein bestimmter Teil der Übungspunkte.
18. Grundlage für ... :	12060 Datenstrukturen und Algorithmen
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none">• Folien über Beamer• Tafelanschrieb
20. Angeboten von:	Software-Engineering

Modul: 10940 Theoretische Grundlagen der Informatik

2. Modulkürzel:	050420005	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Volker Diekert • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 1. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Logik und Diskrete Strukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben die grundsätzlichen Kenntnisse in Logik und Diskreter Mathematik erworben, wie sie in den weiteren Grundvorlesungen der Informatik in verschiedenen Bereichen benötigt werden. <p>Automaten und Formale Sprachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Informatik, insbesondere die Theorie und Algorithmik endlicher Automaten. Hierzu gehört das Kennenlernen, Einordnung und Trennung der Chomskyschen Sprachklassen. 		
13. Inhalt:	<p>Logik und Diskrete Strukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Aussagenlogik: Semantik (Wahrheitswerte), Syntax (Axiome und Schlussregeln), Normalformen; Hornformeln; Endlichkeitssatz; aussagenlogische Resolution; • Einführung in die Prädikatenlogik 1. Stufe: Semantik und Syntax, Normalformen, Unifikatoren, Herbrand-Theorie, prädikatenlogische Resolution; • Elementare Zahlentheorie: Rechnen mit Restklassen, endliche Körper, Euklidischer Algorithmus, Chinesischer Restsatz, Primzahltests, RSA-Verfahren; Wachstumsabschätzungen; Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung; Kombinatorik; Graphen. <p>Automaten und Formale Sprachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deterministische- bzw. nichtdeterministische endliche Automaten, reguläre Ausdrücke, Minimierung endlicher Automaten, Iterationslemmata für reguläre und kontextfreie Sprachen, Normalformen, Kellerautomaten, Lösen des Wortproblems kontextfreier Sprachen mit dem CYK-Algorithmus, linear beschränkte Automaten, kontextsensitive Grammatiken, Typ 0-Grammatiken und Turingmaschinen. 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • John Hopcroft, Jeffrey Ullman, Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988 • Uwe Schöning, Theoretische Informatik - kurzgefasst, 1999 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 109401 Vorlesung Logik und Diskrete Strukturen • 109402 Übung Logik und Diskrete Strukturen 		

- 109403 Vorlesung Automaten und Formale Sprachen
 - 109404 Übung Automaten und Formale Sprachen
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	84 h
	Selbststudiums- /	276 h
	Nachbearbeitungszeit:	
	Summe:	360 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 10941 Theoretische Grundlagen der Informatik (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein
	• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich, 30 Min.

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Institut für Formale Methoden der Informatik

200 Kernmodule

Zugeordnete Module: 10060 Computergraphik
 10170 Imaging Science
 56220 Programmierung für Medieninformatik
 56230 Empirische Methoden für Medieninformatik
 56240 Medieninformatik Projekt - Theorie
 56250 Seminar Medieninformatik
 56260 Fachstudie Medieninformatik

Modul: 10060 Computergraphik

2. Modulkürzel:	051900002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Thomas Ertl		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Thomas Ertl • Daniel Weiskopf • Martin Fuchs • Guido Reina 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10210 Mensch-Computer-Interaktion • Modul 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik 		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben Wissen über die Grundlagen der Computergraphik sowie praktische Fähigkeiten in der Graphikprogrammierung erworben.		
13. Inhalt:	<p>Folgende Themen werden in der Vorlesung behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über den Prozess der Bildsynthese • Graphische Geräte, visuelle Wahrnehmung, Farbsysteme • Grundlegende Rastergraphik und Bildverarbeitung • Raytracing und Beleuchtungsmodelle • 2D und 3D Geometrietransformationen, 3D Projektion • Graphikprogrammierung in OpenGL 3 • Texturen • Polygonale und hierarchische Modelle • Rasterisierung und Verdeckungsrechnung • Grundlagen der geometrischen Modellierung (Kurven, Flächen) • Räumliche Datenstrukturen <p>Die Veranstaltung besteht aus Vorlesung mit Übungen. Die Übungen umfassen praktische Programmierübungen, theoretische Themen und Programmierprojekte.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • J. Encarnacao, W. Strasser, R. Klein: Graphische Datenverarbeitung (Band1 und 2), 1997 • J. Foley, A. van Dam, S. Feiner, J. Hughes: Computer Graphics: Principle and Practice, 1990 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100601 Vorlesung Computergraphik • 100602 Übung Computergraphik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10061 Computergraphik (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein. • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 56230 Empirische Methoden für Medieninformatik

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Albrecht Schmidt • Niels Henze 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Medieninformatik (Modul 56210)		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen verschiedene empirische Methoden der Medieninformatik. Sie können angemessene empirische Methoden für ausgewählte Fragestellungen auswählen und können diese Methoden anwenden. Auf Basis der Ergebnisse der empirischen Methoden können interaktive digitale Mediensysteme qualitativ und quantitativ bewertet werden.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung deskriptiver Statistik • Anwendung von statistischen Tests • Methoden und Werkzeuge zur Datenerhebung • Methoden und Werkzeuge zur Datenanalyse • Durchführung von Experimenten und Nutzerstudien • Ethische Richtlinien bei der Durchführung von Studien 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Field, Andy P., and Graham Hole. How to design and report experiments. London: Sage publications, 2003. • Fink, Arlene, ed. How to conduct surveys: A step-by-step guide. Sage, 2009. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 562301 Vorlesung Empirische Methoden für Medieninformatik • 562302 Übung Empirische Methoden für Medieninformatik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56231 Empirische Methoden für Medieninformatik (PL), schriftlich oder mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1.0, schriftlich 60 min. oder mündlich 20 min.		
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none"> • 56240 Medieninformatik Projekt - Theorie • 56270 Medieninformatik Projekt - Praktikum 		
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

Modul: 56260 Fachstudie Medieninformatik

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	Dozenten der Informatik		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Computer-Interaktion (Modul 10210) • Medieninformatik (Modul 56210) • Empirische Methoden für Medieninformatik (Modul 56230) 		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, eine konkrete praktische Frage der Medieninformatik, beispielsweise über die anzuwendende Methode oder das geeignete Werkzeug, zu analysieren und zu entscheiden und ihre Entscheidung angemessen zu präsentieren. Die Arbeit erfolgt in Dreiergruppen.		
13. Inhalt:	<p>Folgende Alternativen werden angeboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Evaluierung eines digitalen Mediensystems • Vergleich verschiedener Mediensysteme • Konzeption eines digitalen Mediensystems • Machbarkeitsstudie einer Komponente in einem Mediensystems <p>Die Ergebnisse und eine Empfehlung werden mündlich und in Form eines Berichts präsentiert.</p>		
14. Literatur:	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:			
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56261 Fachstudie Medieninformatik (BSL), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0, Abgabe eines Projektberichts und Präsentation der Ergebnisse, Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

Modul: 10170 Imaging Science

2. Modulkürzel:	051900210	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Andrés Bruhn		
9. Dozenten:	Andrés Bruhn		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker 		
12. Lernziele:	<p>Der Student / die Studentin beherrscht die Grundlagen der Repräsentation und Verarbeitung digitaler Bilder, kann Probleme aus dem Fachgebiet einordnen und selbständig mit den erlernten Algorithmen und Verfahren lösen.</p> <p>The student knows the basics of digital image representation and processing and is able to solve problems of the field using the methods presented in the course.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen aus der Optik:Lochkamera, Linsengleichung • Bildaufnahme:Kameras, Objektive, Beleuchtung, Aufnahmeprozess • Bildrepräsentation:Diskretisierung, Farbräume • Elementare Bildbearbeitung:Punktoperationen (z.B. Kontrastverstärkung, Binarisierung) • Lineare und nichtlineare Filter:Faltung, morphologische Operatoren • Fouriertransformation, Bilddarstellung und -bearbeitung im Fourierraum, Abtasttheorem • Orthogonale Transformationen:Cosinus, Wavelets • Kompression:Generische Verfahren (RLE, Entropie), spezielle Bildverfahren (z.B. jpeg) • Video:Formate, Kompression (z.B. MPEG) • Bildverbesserung und Restauration • Elementare Segmentierungsverfahren <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentals of optics such as pinhole camera and lens equation • Image acquisition: Cameras, lenses, illumination, acquisition process • Image representation: Discretization, color spaces • Basics of image processing, e.g. point operations such as contrast enhancement or binarization • Linear and nonlinear filtering such as convolution and morphological operations. • Fourier transform, image representation and processing in Fourier space, sampling theorem • Orthogonal transforms such as cosine transform and wavelets • Compression: Generic compression (RLE, entropy coding), methods specialized to domain of images (e.g. jpeg) • Video: file formats, compression (e.g. mpeg) • Image enhancement and restauration • Basics of segmentation 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bässmann, Henning; Kreys, Jutta: Bildverarbeitung Ad Oculos, 2004 • Forsyth, David and Ponce, Jean: Computer Vision. A Modern Approach, 2003 		

- Gonzalez, Rafael C.; Woods, Richard E.; Eddins, Steven L.: Digital Image Processing, 2004
 - Bigun, J.: Vision with Direction, 2006
 - Klaus D. Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung, 2005
 - L. G. Shapiro, G. C. Stockman: Computer Vision, 2001
-

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 101701 Vorlesung Imaging Science
 - 101702 Übung Imaging Science
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	42 h
Selbststudiums- /	138 h
Nachbearbeitungszeit:	
Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 10171 Imaging Science (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein, Kriterien werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

- 29430 Computer Vision
 - 55640 Correspondence Problems in Computer Vision
-

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 56240 Medieninformatik Projekt - Theorie

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	Dozenten der Informatik		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Folgende Module müssen vor Beginn der Lehrveranstaltung "Medieninformatik Projekt" absolviert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul 56210 Medieninformatik • Modul 10210 Mensch-Computer-Interaktion • Modul 56230 Empirische Methoden für Medieninformatik • Modul 56220 Programmierung für Medieninformatik müssen. <p>Das "Medieninformatik Projekt - Theorie" bildet mit dem "Medieninformatik Projekt - Praxis" eine Einheit; beide können nur zusammen begonnen werden.</p>		
12. Lernziele:	Die Vorlesung dient dazu, theoretische Grundlagen zum Medieninformatik Projekt - Praxis zu vermitteln.		
13. Inhalt:	Die konkreten Themen und Inhalte hängen vom jeweiligen Projekt ab und werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.		
14. Literatur:	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 562401 Vorlesung Medieninformatik Projekt - Theorie • 562402 Übungen Medieninformatik Projekt - Theorie 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56241 Medieninformatik Projekt - Theorie (PL), schriftlich oder mündlich, Gewichtung: 1.0, Studienleistung: Übungsschein. Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

Modul: 56220 Programmierung für Medieninformatik

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Albrecht Schmidt • Niels Henze 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Medieninformatik (56210) Mensch-Computer-Interaktion (10210)		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen verschiedene Konzepte zur Programmierung von digitalen Mediensystemen. Sie können Software programmieren, welche graphische Inhalte darstellt. Sie können einfache interaktive und verteilte Anwendungen entwickeln, welche sich im WWW nutzen lassen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierkurs in C/C++ • Einführung in die Grafikprogrammierung mit OpenGL • Beschreibungssprachen für digitale Medien (HTML, XML, CSS; SVG) • Webprogrammierung (client- und serverseitig) 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bjarne Stroustrup. 2008. Programming: Principles and Practice Using C++ (1st ed.). Addison-Wesley Professional. • Dave Shreiner, Bill Licea-Kane, Graham Sellers, John M. Kessenich. OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Version 4.3. 2013 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	562201 Übung Programmierung für Medieninformatik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56221 Programmierung für Medieninformatik (BSL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0, Scheinkriterien: Aktive Mitwirkung im Projektteam. Abgabe eines Prototypen, eines Projektberichts, Präsentation der Ergebnisse und Teilnahme an der internen Semesterkonferenz.		
18. Grundlage für ... :	10060 Computergraphik		
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

Modul: 56250 Seminar Medieninformatik

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	3.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	2.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	Dozenten der Informatik		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Basismodule der Medieninformatik, darüber hinaus variabel: Je nach dem gewählten Seminarthema können Vorkenntnisse aus weiteren Vorlesungen benötigt werden.		
12. Lernziele:	Die Studierenden können sich mit wissenschaftlicher Originalliteratur auseinandersetzen, deren Kernaussagen rezipieren und sich ein spezielles Thema überwiegend im Selbststudium erarbeiten. Sie sind fähig relevante Daten zu sammeln, zu interpretieren, ihre Erkenntnisse einem Fach- und Laienpublikum verständlich zu präsentieren und auf Fragen aus dem Publikum angemessen und sachgerecht zu reagieren. Sie haben gelernt, sich mit einem wissenschaftlichen Thema über einen längeren Zeitraum hinweg auseinanderzusetzen und eigenständig aktuelle Hintergrundinformationen zu beschaffen. Sie haben generische Kompetenzen erworben, etwa aktiv an einer wissenschaftlichen Diskussion zu einem vorher bekannten Thema teilzunehmen und durch Fragen an den Vortragenden ihr Verständnis zu erweitern. Sie können eine Diskussion leiten und moderieren und sind befähigt, ihre Ergebnisse den Seminarteilnehmern vorzustellen und mit Hilfe moderner Präsentationstechniken zu visualisieren.		
13. Inhalt:	Variabel: Es werden Seminare zu diversen, häufig aktuellen Themen angeboten. Das Seminar Medieninformatik kann in der Informatik oder in einem affinen Fach durchgeführt werden. Welche Seminare zugelassen sind, entscheidet die Studienkommission. Zugelassene Seminare werden typischer Weise durch Aushang bekannt gegeben. Die Seminare sind in Größe und Inhalt so gestaltet, dass die generischen Kompetenzen (Schlüsselqualifikationen) der Studierenden entwickelt werden.		
14. Literatur:	Die begleitende Literatur wird in der Veranstaltung und im Web bekannt gegeben.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	562501 Seminar Medieninformatik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	21 h	
	Selbststudiums- /	69 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	90 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56251 Seminar Medieninformatik (BSL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0, Abgabe einer Ausarbeitung und Präsentation im Seminar, Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

300 Ergänzungsmodule

Zugeordnete Module:	310	Katalog INF
	320	Katalog MIG
	330	Katalog MIW

310 Katalog INF

Zugeordnete Module: 10020 Algorithmetik
 10220 Modellierung
 14360 Einführung in die Technische Informatik
 14910 Berechenbarkeit und Komplexität
 36100 Programmierparadigmen
 40090 Systemkonzepte und -programmierung
 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

Modul: 10020 Algorithmik

2. Modulkürzel:	050420015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Volker Diekert • Stefan Funke • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundvorlesungen in theoretischer und praktischer Informatik.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen und beherrschen wichtiger Programmierparadigmen und Entwurfsstrategien • Selbstständiges Erarbeiten von Laufzeitabschätzungen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsstrategien für Algorithmen (Teile und Beherrsche, Gierige Methode, Dynamische Programmierung, Backtracking, heuristische Algorithmen) • Analyse und Komplexität von Algorithmen • Mustererkennung • Sortierverfahren und ihre Komplexität • Verwaltung von Mengen • Union-Find-Algorithmen • Konvexe Hülle • optimale (Teil-) Bäume • Minimale Schnitte • Randomisierte Algorithmen und weitere Themen. 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: The Design and Analysis of Computer Algorithms, 1974 • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmann: Data Structures and Algorithms, 1987 • T. Ottmann und P. Widmayer, Algorithmen 2004 • Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson: Introduction to Algorithms (Second Edition), • Volker Diekert: Entwurf und Analyse effizienter (Vorlesungsskript), 2006 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100201 Vorlesung Algorithmik • 100202 Übung Algorithmik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit		
	Summe:	180 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name:
- 10021 Algorithmik (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvoraussetzung: Übungsschein
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Institut für Formale Methoden der Informatik

Modul: 14910 Berechenbarkeit und Komplexität

2. Modulkürzel:	050420010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefan Funke • Volker Diekert • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Inhaltliche Voraussetzungen: Theoretische Grundlagen der Informatik, Mathematik für Informatiker 1 und 2 (abgedeckt durch Pflichtmodule im Grundstudium).		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Informatik, können Probleme in Kategorien einordnen wie entscheidbar/unentscheidbar, effizient lösbar, deterministische/nichtdeterministische Berechnungen.		
13. Inhalt:	Gleichwertigkeit der verschiedenen Konkretisierungen des Algorithmenbegriffs, Churchsches These, Grenzen zwischen Entscheidbarkeit und Unentscheidbarkeit. Turing-Berechenbarkeit, primitiv-rekursive Funktionen, mu-rekursive Funktionen, Halteproblem, Satz von Rice, Gödelscher Satz. Wichtige Komplexitätsklassen, P-NP-Problem, NP-Vollständigkeit, Satz von Cook.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity , 1994 • John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988 • Volker Diekert: Komplexitätstheorie (Vorlesungsskript), 2007 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 149101 Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität • 149102 Übung Berechenbarkeit und Komplexität 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	118 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Prüfungsvorbereitung:	20 h	
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 14911 Berechenbarkeit und Komplexität (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :	10020 Algorithmen		

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Formale Methoden der Informatik

Modul: 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

2. Modulkürzel:	051240006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Dirk Pflüger	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Dirk Pflüger • Stefan Zimmer • Thomas Ertl • Miriam Mehl • Daniel Weiskopf 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker (Modulnummer 10190)	
12. Lernziele:		Beherrschung grundlegender Begriffe und Methoden der Numerik und Stochastik, Kenntnis der Anwendungsbereiche und Gültigkeitsgrenzen der erlernten Methoden, insbesondere Kenntnis der Auswirkungen von Näherungen, Beherrschung der Modellierung einfacher Probleme mit stochastischen Methoden.	
13. Inhalt:		<p>Methoden der angewandten Mathematik, insbesondere der Numerik und Stochastik, sind für viele Bereiche der Informatik wie Simulation, Grafik oder Bildverarbeitung von zentraler Bedeutung. In Ergänzung der Mathematik-Grundausbildung vermittelt diese Vorlesung folgende Grundkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numerische Algorithmik • Gleitpunktzahlen und Gleitpunktarithmetik • Interpolation & Approximation • Integration • lineare Gleichungssysteme • Iterative Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen • gewöhnliche Differentialgleichungen • Stochastik • Zufall und Unsicherheit • diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume • Asymptotik 	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> • Dahmen, Reusken: Numerik für Ingenieure • Schwarz, Köckler: Numerische Mathematik • Huckle, Schneider: Numerik für Informatiker • Henze: Stochastik für Einsteiger • Schickinger, Steger: Diskrete Strukturen, Band 2 	

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 415901 Vorlesung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker
- 415902 Übung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	42 h
Selbststudiums- /	138 h
Nachbearbeitungszeit:	
Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

41591 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Simulation großer Systeme

Modul: 14360 Einführung in die Technische Informatik

2. Modulkürzel:	051400105	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Otto Eggenberger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Otto Eggenberger • Sven Simon 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Der/die Studierende kennt die grundlegende Funktionsweise eines Computers, versteht die elektrotechnischen Grundlagen und Technologien und kann einfache digitale Schaltungen analysieren, entwerfen und optimieren.		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende Funktionsweise eines Computers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsdarstellung • Zahlendarstellung und Codes • Digitale Grundbausteine • Logische Funktionen, Speicherelemente • Befehlsausführung, Programmablauf <p>Elektrotechnische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundbegriffe • Elektrische Spannung, elektrischer Strom • Elektrische Netzwerke • Halbleiterbauelemente • Digitale Grundschaltungen <p>Digitale Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltnetzwerke • Boolesche Algebra und Schaltalgebra • Darstellung und Minimierung von Schaltfunktionen • Rückkopplung, Zustandsbegriff • Automaten und sequentielle Netzwerke • Digitale Standardschaltungen • Entwurfsmethodik 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk W. Hoffman: Grundlagen der technischen Informatik, Hanser, 2007 • Bernd Becker, Rolf Drechsler, Paul Molitor: Technische Informatik, Pearson Studium, 2005 		

	<ul style="list-style-type: none">• Jörg Keller, Wolfgang J. Paul: Hardware Design, Teubner, 3. Aufl. 2005
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 143601 Vorlesung Einführung in die Technische Informatik• 143602 Gruppenübungen Einführung in die Technische Informatik
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiums- / 138 h Nachbearbeitungszeit: Summe: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14361 Einführung in die Technische Informatik (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0
18. Grundlage für ... :	36530 Rechnerorganisation 1
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Rechnergestützte Ingenieursysteme

Modul: 10220 Modellierung

2. Modulkürzel:	052010001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Bernhard Mitschang • Frank Leymann 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung • 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen • 051200005 Systemkonzepte und -programmierung 		
12. Lernziele:	<p>Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Artefakte eines IT Systems zu modellieren. Der Zusammenhang und das Zusammenspiel solcher Artefakte ist verstanden. Die Rolle von Metamodellen und deren Erstellung ist klar.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entity-Relationship Modell & komplexe Objekte • Relationenmodell & Relationenalgebra , Überblick SQL • Transformationen von ER nach Relationen, Normalisierung • XML, DTD, XML-Schema, Info-Set, Namensräume • Metamodelle & Repository • RDF, RDF-S & Ontologien • UML • Petri Netze, Workflownetze • BPMN 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002 • R. Eckstein, S. Eckstein, "XML und Datenmodellierung", dpunkt.verlag 2004 • M. Hitz, G. Kappel, E. Kapsammer, W. Retschitzegger, UML @ Work - Objektorientierte Modellierung mit UML2, 2005 • P. Hitzler, M. Kröttsch, S. Rudolph, Y. Sure, Semantic Web, 2008 • T.J. Teorey, Database Modeling & Design, 2nd Edition, 1994 • H.J. Habermann, F. Leymann, "Repository", Oldenbourg 1993 • W. Reisig, "Petri-Netze", Vieweg & Teubner 2010 • B. Silver, "BPMN Method & Style", Cody-Cassidy Press 2009 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 102201 Vorlesung Modellierung • 102202 Übung Modellierung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden</p>		

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10221 Modellierung (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 10030 Architektur von Anwendungssystemen• 10080 Datenbanken und Informationssysteme
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Architektur von Anwendungssystemen

Modul: 36100 Programmierparadigmen

2. Modulkürzel:	051510010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Erhard Plödereder		
9. Dozenten:	Erhard Plödereder		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Programmiererfahrung in mindestens einer Programmiersprache, vornehmlich Java, so wie z. B. im Modul "Programmierung und Software Entwicklung" (10280) erworben.</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben grundlegende Konzepte von Programmiersprachen verstanden, die dem Erlernen weiterer Sprachen und dem vertieften Verständnis ihnen bekannter Sprachen dienlich sind. Sie haben deren Anwendung in mindestens einer weiteren Programmiersprache ihrer Ausbildung verstanden. Sie können ihre Kenntnisse in einfachen Programmen anwenden. Sie können weitere Programmiersprachen in ihrer akademischen und beruflichen Karriere schneller und präziser erlernen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Überblick typischer Konzepte in Programmiersprachen und ihrer Auswirkungen auf die Sprache und deren Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Ausführungsmodelle • Speichermodelle und deren Konsequenzen • Datentypen und Typsysteme • unterschiedliche Bindungskonzepte und ihre Auswirkungen • objekt-orientierte Sprachkonzepte • Abstraktion und Kompositionsmechanismen • funktionale Sprachen • Eventuell werden auch Elemente der parallelen Programmierung und der Logik-Programmierung mit einbezogen. <p>Die Vorlesung ist kein Streifzug durch diverse Programmiersprachen, sondern die Vorstellung zugrundeliegender Prinzipien, und ihrer Begründung aus der Sicht des Software Engineering, insbesondere der Zuverlässigkeit der Anwendung, und, wo nötig, der Implementierungsmodelle.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Sebesta, Robert: Concepts of Programming Languages, Pearson Verlag, 11. ed., 2016 (Hörerschein verfügbar) • weitere Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung und auf den Webseiten bekanntgegeben. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 361001 Vorlesung Programmierparadigmen 		

• 361002 Übung Programmierparadigmen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h
	Selbststudiums- /	138 h
	Nachbearbeitungszeit:	
	Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 36101 Programmierparadigmen (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0
	• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:	Institut für Softwaretechnologie
--------------------	----------------------------------

Modul: 40090 Systemkonzepte und -programmierung

2. Modulkürzel:	051200005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Kurt Rothermel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> * Modul 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung * Modul 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen 		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen grundlegender Architekturen und Organisationsformen von Software-Systemen * Verstehen systemnaher Konzepte und Mechanismen * Kann existierende Systemplattformen und Betriebssysteme hinsichtlich ihrer Eigenschaften analysieren und anwenden. * Kann systemnahe Software entwerfen und implementieren. * Kann nebenläufige Programme entwickeln * Kann mit Experten anderer Fachgebiete die Anwendung von Systemfunktionen abstimmen. 		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende Systemstrukturen - und organisationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multitaskingsystem • Multiprozessorsystem • Verteiltes System <p>Modellierung und Analyse nebenläufiger Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstraktionen: Atomare Befehle, Prozesse, nebenläufiges Programm • Korrektheit- und Leitungskriterien <p>Betriebssystemkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation von Betriebssystemen • Prozesse und Threads • Eingabe/Ausgabe • Scheduling <p>Konzepte zur Synchronisation über gemeinsamen Speicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synchronisationsprobleme und -lösungen • Synchronisationswerkzeuge: Semaphore, Monitor <p>Konzepte zur Kommunikation und Synchronisation mittels Nachrichtentransfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomie: Kommunikation und Synchronisation • Nachrichten als Kommunikationskonzept • Höhere Kommunikationskonzepte 		

Basialgorithmen für Verteilte Systeme

- Erkennung globaler Eigenschaften
- Schnappschussproblem
- Konsistenter globaler Zustand
- Verteilte Terminierung

Praktische nebenläufige Programmierung in Java

- Threads und Synchronisation
- Socketschnittstelle
- RMI Programmierung

14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 400901 Vorlesung Systemkonzepte und -programmierung• 400902 Übung Systemkonzepte und -programmierung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 40091 Systemkonzepte und -programmierung (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Verteilte Systeme

320 Katalog MIG

Zugeordnete Module:	10020	Algorithmik
	10030	Architektur von Anwendungssystemen
	10100	Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme
	10110	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
	10180	Information Retrieval und Text Mining
	10220	Modellierung
	13170	Grundlagen der Syntax
	13270	Parsing
	13870	Semantik
	13960	Algorithmisches Sprachverstehen
	14000	Phonetik und Phonologie
	14360	Einführung in die Technische Informatik
	14390	Programmentwicklung
	14910	Berechenbarkeit und Komplexität
	18560	Grundlagen der Eingebetteten Systeme
	25610	Grundlagen des Software Engineerings
	36100	Programmierparadigmen
	36530	Rechnerorganisation 1
	39040	Rechnernetze
	40090	Systemkonzepte und -programmierung
	40660	Statistische Sprachverarbeitung
	41590	Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker
	42410	Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens
	55650	Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers
	56930	Grundlagen der Rechnerarchitektur

Modul: 10020 Algorithmik

2. Modulkürzel:	050420015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Volker Diekert • Stefan Funke • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundvorlesungen in theoretischer und praktischer Informatik.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen und beherrschen wichtiger Programmierparadigmen und Entwurfsstrategien • Selbstständiges Erarbeiten von Laufzeitabschätzungen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsstrategien für Algorithmen (Teile und Beherrsche, Gierige Methode, Dynamische Programmierung, Backtracking, heuristische Algorithmen) • Analyse und Komplexität von Algorithmen • Mustererkennung • Sortierverfahren und ihre Komplexität • Verwaltung von Mengen • Union-Find-Algorithmen • Konvexe Hülle • optimale (Teil-) Bäume • Minimale Schnitte • Randomisierte Algorithmen und weitere Themen. 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: The Design and Analysis of Computer Algorithms, 1974 • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmann: Data Structures and Algorithms, 1987 • T. Ottmann und P. Widmayer, Algorithmen 2004 • Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson: Introduction to Algorithms (Second Edition), • Volker Diekert: Entwurf und Analyse effizienter (Vorlesungsskript), 2006 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100201 Vorlesung Algorithmik • 100202 Übung Algorithmik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit		
	Summe:	180 h	

Modul: 13960 Algorithmisches Sprachverstehen

2. Modulkürzel:	052400006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Sebastian Pado		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Roman Klinger • Diego Frassinelli 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400005		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Algorithmen des Algorithmischen Sprachverstehens entwickelt. Sie haben in den Übungen Erfahrung mit seiner Anwendung gesammelt.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick Algorithmisches Sprachverstehen • Lexikalische Semantik • Korpusbasierte Akquisition von lexikalischen Relationen • Word sense disambiguation • Informationsextraktion • Semantic role labelling • Koreferenz-Resolution • Diskursrepräsentationstheorie (DRT) 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Daniel Jurafsky and James Martin, Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, Second Edition, 2009, Pearson Prentice Hall. • Steven Bird, Ewan Klein, and Edward Loper, Natural Language Processing with Python, Analyzing Text with the Natural Language Toolkit, 2009, O'Reilly Media (http://www.nltk.org/book) 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	139601 Vorlesung mit Übung Algorithmisches Sprachverstehen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13961 Algorithmisches Sprachverstehen (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Vorleistung: regelmäßige Übungen		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 10030 Architektur von Anwendungssystemen

2. Modulkürzel:	052010002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	Frank Leymann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesungen des Grundstudiums.		
12. Lernziele:	<p>Die Vorlesung erläutert den Begriff der Architektur von Anwendungssystemen und die Rolle des Architekten solcher Systeme. Die wesentlichen Bestandteile von Anwendungsarchitektur wie etwa Datenbanksysteme, Anwendungsserver, Messaging Systeme, Workflowsysteme und TP-Monitore werden diskutiert. Die wesentlichen Mustern zur Erstellung von Anwendungssystemen sind verstanden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Architekturelle Stile wie etwa N-stufige Aufbauten oder Service-Orientierung werden vorgestellt. Architekturmuster werden detailliert. Fundamentale Konzepte wie Transaktionen und Queuing werden eingeführt. Darauf aufbauend wird Direct TP vs Queues TP diskutiert. Grundlegende Qualitätseigenschaften wie Verfügbarkeit und Skalierbarkeit werden erläutert und Mechanismen zu deren Erzielen eingeführt. Die Rolle von Komponenten und Programmierung im Großen wird heraus gearbeitet und Modell-getriebene Architektur vorgestellt.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002 • B. Neubauer, T. Ritter, F. Stoinnski, CORBA Komponenten, 2004 • F. Buschmann, R. Meunier, H. Rohnert, P. Sommerlad, M. Stal, Pattern-orientierte Software Architektur - Ein Patternsystem, 1998 • F. Leymann, D. Roller, Production Workflow, 2000 • L. Hohmann, Beyond Software Architecture, 2003 • M. Fowler, Patterns of Enterprise Application Architecture, 2003 • P. Bernstein, E. Newcomer, Principles of Transaction Processing, 1997 • S. Conrad, W. Hasselbring, A. Koschel, R. Tritsch, Enterprise Application Integration, 2006 • S. Weerawarana, F. Curbera, F. Leymann, T. Storey, D. Ferguson, Web Services Platform Architecture, 2005 • W. Emmerich, Konstruktion von verteilten Objekten, 2003 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100301 Vorlesung Grundlagen der Architektur von Anwendungssystemen • 100302 Übung Grundlagen der Architektur von Anwendungssystemen 		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10031 Architektur von Anwendungssystemen (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0,• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 29480 Loose Coupling and Message Based Applications• 29510 Service Computing• 29530 Business Process Management• 42520 Services and Service Composition
19. Medienform:	Vorlesungen mit begleitenden Übungen
20. Angeboten von:	Architektur von Anwendungssystemen

Modul: 14910 Berechenbarkeit und Komplexität

2. Modulkürzel:	050420010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefan Funke • Volker Diekert • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Inhaltliche Voraussetzungen: Theoretische Grundlagen der Informatik, Mathematik für Informatiker 1 und 2 (abgedeckt durch Pflichtmodule im Grundstudium).		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Informatik, können Probleme in Kategorien einordnen wie entscheidbar/unentscheidbar, effizient lösbar, deterministische/nichtdeterministische Berechnungen.		
13. Inhalt:	Gleichwertigkeit der verschiedenen Konkretisierungen des Algorithmenbegriffs, Churchsches These, Grenzen zwischen Entscheidbarkeit und Unentscheidbarkeit. Turing-Berechenbarkeit, primitiv-rekursive Funktionen, mu-rekursive Funktionen, Halteproblem, Satz von Rice, Gödelscher Satz. Wichtige Komplexitätsklassen, P-NP-Problem, NP-Vollständigkeit, Satz von Cook.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity , 1994 • John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988 • Volker Diekert: Komplexitätstheorie (Vorlesungsskript), 2007 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 149101 Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität • 149102 Übung Berechenbarkeit und Komplexität 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	118 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Prüfungsvorbereitung:	20 h	
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 14911 Berechenbarkeit und Komplexität (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :	10020 Algorithmen		

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Formale Methoden der Informatik

Modul: 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

2. Modulkürzel:	051240006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Dirk Pflüger	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Dirk Pflüger • Stefan Zimmer • Thomas Ertl • Miriam Mehl • Daniel Weiskopf 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker (Modulnummer 10190)	
12. Lernziele:		Beherrschung grundlegender Begriffe und Methoden der Numerik und Stochastik, Kenntnis der Anwendungsbereiche und Gültigkeitsgrenzen der erlernten Methoden, insbesondere Kenntnis der Auswirkungen von Näherungen, Beherrschung der Modellierung einfacher Probleme mit stochastischen Methoden.	
13. Inhalt:		<p>Methoden der angewandten Mathematik, insbesondere der Numerik und Stochastik, sind für viele Bereiche der Informatik wie Simulation, Grafik oder Bildverarbeitung von zentraler Bedeutung. In Ergänzung der Mathematik-Grundausbildung vermittelt diese Vorlesung folgende Grundkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numerische Algorithmik • Gleitpunktzahlen und Gleitpunktarithmetik • Interpolation & Approximation • Integration • lineare Gleichungssysteme • Iterative Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen • gewöhnliche Differentialgleichungen • Stochastik • Zufall und Unsicherheit • diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume • Asymptotik 	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> • Dahmen, Reusken: Numerik für Ingenieure • Schwarz, Köckler: Numerische Mathematik • Huckle, Schneider: Numerik für Informatiker • Henze: Stochastik für Einsteiger • Schickinger, Steger: Diskrete Strukturen, Band 2 	

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 415901 Vorlesung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker
- 415902 Übung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	42 h
Selbststudiums- /	138 h
Nachbearbeitungszeit:	
Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

41591 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Simulation großer Systeme

Modul: 14360 Einführung in die Technische Informatik

2. Modulkürzel:	051400105	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Otto Eggenberger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Otto Eggenberger • Sven Simon 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Der/die Studierende kennt die grundlegende Funktionsweise eines Computers, versteht die elektrotechnischen Grundlagen und Technologien und kann einfache digitale Schaltungen analysieren, entwerfen und optimieren.		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende Funktionsweise eines Computers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsdarstellung • Zahlendarstellung und Codes • Digitale Grundbausteine • Logische Funktionen, Speicherelemente • Befehlsausführung, Programmablauf <p>Elektrotechnische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundbegriffe • Elektrische Spannung, elektrischer Strom • Elektrische Netzwerke • Halbleiterbauelemente • Digitale Grundschaltungen <p>Digitale Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltnetzwerke • Boolesche Algebra und Schaltalgebra • Darstellung und Minimierung von Schaltfunktionen • Rückkopplung, Zustandsbegriff • Automaten und sequentielle Netzwerke • Digitale Standardschaltungen • Entwurfsmethodik 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk W. Hoffman: Grundlagen der technischen Informatik, Hanser, 2007 • Bernd Becker, Rolf Drechsler, Paul Molitor: Technische Informatik, Pearson Studium, 2005 		

	<ul style="list-style-type: none">• Jörg Keller, Wolfgang J. Paul: Hardware Design, Teubner, 3. Aufl. 2005
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 143601 Vorlesung Einführung in die Technische Informatik• 143602 Gruppenübungen Einführung in die Technische Informatik
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiums- / 138 h Nachbearbeitungszeit: Summe: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14361 Einführung in die Technische Informatik (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0
18. Grundlage für ... :	36530 Rechnerorganisation 1
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Rechnergestützte Ingenieursysteme

Modul: 18560 Grundlagen der Eingebetteten Systeme

2. Modulkürzel:	051711010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Martin Radetzki		
9. Dozenten:	Martin Radetzki		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 051700005 Rechnerorganisation		
12. Lernziele:	Methodische und werkzeugunterstützte Konstruktion von Hardware und Software für auf spezifische Anwendungen hin optimierte eingebettete Systeme.		
13. Inhalt:	Einführung in Charakteristik und Anwendungsgebiete eingebetteter Systeme, hardwarenahe Softwareentwicklung, Software-Scheduling, eingebettete Algorithmen (digitale Signalverarbeitung, Kanal- und Quellencodierung am Beispiel Viterbi-Algorithmus und MPEG-Video-Codec), zustandsbasierte Modellierung (Statecharts), eingebettete Prozessoren (Microcontroller, digitale Signalprozessoren, ARM), Bussysteme und Speicher, Systemsynthese (Taskgraphen, Allokation, Bindung, Ablaufplanung/Scheduling)		
14. Literatur:	J. Teich, Digitale Hardware/Software-Systeme, 2. Auflage, 2007 P. Marwedel, Embedded System Design, 2006		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 185601 Vorlesung Grundlagen der Eingebetteten Systeme • 185602 Übung Grundlagen der Eingebetteten Systeme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 18561 Grundlagen der Eingebetteten Systeme (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 75.0 • V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Eingebettete Systeme (Embedded Systems Engineering)		

Modul: 10100 Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme

2. Modulkürzel:	051400005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dieter Roller		
9. Dozenten:	Dieter Roller		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundstudium		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Verständnis von Modellen bei der Produktentwicklung • Grundkenntnisse über die wichtigsten Modellarten, Algorithmen und Datenstrukturen und Techniken für den Datenaustausch 		
13. Inhalt:	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an CAD-Systeme • zweidimensionale Modelle • dreidimensionale Modelle • interaktive Modellerstellung • Einführung in die Modifikationstechnik u. parametrische Modellierung • Methoden zur Modellmodifikation • Grundlagen der parametrischen Modellierung • Ansätze und Verfahren zur parametrischen Variantenerzeugung • Ausgewählte Anwendungsbeispiele • Überblick über weitergehende Modellieransätze • Datenverwaltung in CAD 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • D. Roller, CAD - Effiziente Anpassungs- und Variantenkonstruktion, Springer-Verlag • Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101001 Vorlesung Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme • 101002 Übung Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10101 Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Rechnergestützte Ingenieursysteme		

Modul: 10110 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

2. Modulkürzel:	051900205	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Marc Toussaint		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Andrés Bruhn • Marc Toussaint 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 080300100 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker 		
12. Lernziele:	Der Student / die Studentin beherrscht die Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, kann Probleme der KI selbständig einordnen und mit den erlernten Methoden und Algorithmen bearbeiten.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Intelligenz • Agentenbegriff • Problemlösen durch Suchen, Suchverfahren • Probleme mit Rand- und Nebenbedingungen • Spiele • Aussagen- und Prädikatenlogik • Logikbasierte Agenten, Wissensrepräsentation • Inferenz • Planen • Unsicherheit, probabilistisches Schließen • Probabilistisches Schließen über die Zeit • Sprachverarbeitung • Entscheidungstheorie 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • S. Russell, P. Norvig, Künstliche Intelligenz, 2004 • G. F. Luger, Künstliche Intelligenz, 2001 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101101 Vorlesung Grundlagen der Künstlichen Intelligenz • 101102 Übung Grundlagen der Künstlichen Intelligenz 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Gesamt: 180 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10111 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein, Kriterien werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 56930 Grundlagen der Rechnerarchitektur

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Hans-Joachim Wunderlich		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Kochte • Hans-Joachim Wunderlich 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 41930 Rechnerorganisation 		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefes Verständnis von Entwurfskonzepten, die in modernen Prozessoren und Rechensystemen Verwendung finden • Kenntnis von Entwurfsherausforderungen. • Verständnis von aktuellen und zukünftigen Entwicklungstrends 		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende und fortgeschrittene Themen der Rechnerarchitektur, inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologiegrundlagen: Entwurfsverfahren, Herstellungsmethoden, Ausbeute, Test und Zuverlässigkeit, Kosten und Qualität, Skalierung. • Rechen- und Verlustleistung: Analyse und Optimierung • Rechnerarithmetik: Effiziente Hardwarestrukturen für grundlegende Arithmetik, Implementierung von Logarithmen, Exponentialfunktion und trigonometrischen Funktionen, arithmetische Pipelines, praktische Implementierungen von Gleitkommaarithmetik (Cell SPE, SPARC). • Instruktionsparallelismus (ILP): Superskalarität, statisches und dynamisches Scheduling, out-of-order execution, VLIW Prozessoren, Multithreading. • Datenparallelismus (DLP): Vektorprozessoren, SIMD, Grafikprozessoreinheiten (GPGPU) • Threadparallelismus (TLP): Mehrprozessorsysteme, Speicherkohärenz und Synchronisierung. • Speicher- und Cache-Architekturen: Entwurf und Optimierung 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • J. L. Hennessy, D. A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, 2012 • I. Koren, Computer Arithmetic Algorithms, 2001 • Powerpoint Foliensatz • Auswahl von wissenschaftlichen Artikeln 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 569301 Vorlesung Grundlagen der Rechnerarchitektur • 569302 Übung Grundlagen der Rechnerarchitektur 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name: 56931 Grundlagen der Rechnerarchitektur (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Rechnerarchitektur

Modul: 13170 Grundlagen der Syntax

2. Modulkürzel:	052400003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Özlem Cetinoglu El Khoury • Jonas Kuhn 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Problemstellungen der syntaktischen Theoriebildung und die Kategorien, strukturellen Repräsentationen und Relationsbeschreibungen, die eingesetzt werden. • Sie sind in der Lage, die wichtigsten sprachlichen Konstruktionen in einem theoretisch fundierten Grammatikformalismus zu modellieren. • Sie können theoretische Beschreibungsansätze zur Syntax für die Maschinelle Sprachverarbeitung auf dem Computer umsetzen. • Sie sind mit grundlegenden Überlegungen zum Grammar Engineering vertraut und haben praktische Erfahrungen mit der Spezifikation von linguistischen Ressourcen gesammelt. 		
13. Inhalt:	<p>Vertiefte formale Grammatikbeschreibung im Formalismus der Lexikalisch-Funktionalen Grammatik (LFG); Subkategorisierung, Diathesen, Lange Abhängigkeiten, Anhebung und Kontrolle, evtl. Koordination; Implementierung von Constraint-basierten Grammatiken (im Rahmen von XLE); Einbindung von morphologischen Analysekomponenten; Fragen des Grammar Engineering.</p> <p>Die Vorlesung wird in der Regel auf Englisch angeboten; Fragen können jederzeit auf Deutsch gestellt werden; Hausübungen und Tests werden wahlweise auf Deutsch und Englisch angeboten.</p>		
14. Literatur:	<p>Folien, Fachartikel</p> <p>M. Butt, T. King, F. Segond, M.-E. Nino, 1999. A grammar writer's cookbook. Stanford, CA: CSLI Publications</p> <p>Y. Falk, 2001. Lexical-Functional Grammar: An Introduction to Parallel Constraint-Based Syntax. Stanford, CA: CSLI Publications.</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	131701 Vorlesung mit Übung Grundlagen der Syntax		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 13171 Grundlagen der Syntax (LBP), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Prüfungsleistung im Regelfall: lehrveranstaltungsbegleitende benotete Tests; die Modulnote ergibt sich aus dem Mittel der Testnoten. Die erfolgreiche Bearbeitung der Hausübungen ist Zulassungsvoraussetzung. 		

- 13172 Grundlagen der Syntax - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 25610 Grundlagen des Software Engineerings

2. Modulkürzel:	51520170	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Stefan Wagner		
9. Dozenten:	Stefan Wagner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10280 Programmierung und Software-Entwicklung • Modul 12060 Datenstrukturen und Algorithmen • Programmiererfahrung 		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer kennen die Grundbegriffe des Software Engineerings und haben einen Überblick über die Methoden und Techniken, die dort angewandt werden. Einige ausgewählte Methoden und Techniken können angewandt werden.		
13. Inhalt:	Software Engineering kann in einer Vorlesung nicht erschöpfend behandelt werden. GSE gibt einen Überblick über das Gebiet und vertieft einzelne Themen, damit diese in der Praxis verwendet werden können. Es bildet damit auch die Basis für weitere Vertiefungen in diesem Gebiet. Die Vorlesung behandelt technische und andere Aspekte der Softwarebearbeitung. Die einzelnen Themen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte und Konzepte des Software Engineerings • Der Software-Lebenszyklus und Software-Management • Software-Prüfung und Qualitätssicherung • Methoden, Sprachen und Werkzeuge für die einzelnen Phasen: Spezifikation, Grobentwurf, Feinentwurf, Implementierung, Test Viele dieser Aspekte werden speziell mit Bezug auf agile Softwareentwicklung am Beispiel Scrum diskutiert. Dieses Modul kommt, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, auch für andere Fachrichtungen in Frage.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Ludewig, Lichter: Software Engineering. 2. Aufl. dpunkt-Verlag, 2010 • Pfleeger, Atlee: Software Engineering. Pearson, 2010 • Rubin: Essential Scrum. Addison-Wesley, 2013 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 256101 Vorlesung Grundlagen des Software Engineerings • 256102 Übung Grundlagen des Software Engineerings 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	25611 Grundlagen des Software Engineerings (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

- Folien am Beamer unterstützt durch Tafel und Overhead
- Dokumente, Links und Diskussionsforen in ILIAS

20. Angeboten von: Software-Engineering

Modul: 42410 Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens

2. Modulkürzel:	051240020	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dirk Pflüger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk Pflüger • Stefan Zimmer • Miriam Mehl 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker und • Modul 10240 Numerische und Stochastische Grundlagen der Informatik bzw. • Modul 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker 		
12. Lernziele:	<p>Kenntnis grundlegender Konzepte, Algorithmen und Methoden des Wissenschaftlichen Rechnens. Fähigkeit, mit den erlernten Kenntnissen selbständig Methoden zu entwickeln, zu analysieren und umzusetzen, mit denen anwendungsorientierte Probleme effizient und genau gelöst werden können.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Simulationspipeline und die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schritten • Skalenabhängige Modellierung • Diskretisierung (Gitter, Finite Elemente, Zeitschrittverfahren) • Algorithmen (Gittergenerierung, Adaptivität, Lineare Löser, Linked-Cell, Fast Multipole) • Parallelisierung (Gitterpartitionierung, Lastbalancierung) • Kurzer Überblick über die Visualisierung 		
14. Literatur:	<p>Martin Hanke-Bourgeois: Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens; Vieweg+Teubner Verlag 2009</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 424101 Vorlesung Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens • 424102 Übung Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>42411 Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens (PL), schriftlich oder mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Simulation großer Systeme		

Modul: 10180 Information Retrieval und Text Mining

2. Modulkürzel:	052401010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Roman Klinger		
9. Dozenten:	Roman Klinger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Erfahrung mit Programmierung und Unix, erster Kontakt mit Verfahren des Maschinellen Lernens		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Algorithmen des Information Retrieval und Text Mining entwickelt.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Textpräprozessierung • invertierte Indexe • IR-Modelle (z.B. Vektorraum-basiertes IR) • Linkanalyse • Clustering • Frage-Antwort-Systeme • korpusbasierter Erwerb von lexikalischem und Weltwissen 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Chris Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze, Introduction to Information Retrieval, 2008 Cambridge University Press 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101801 Vorlesung Information Retrieval and Text Mining • 101802 Übung Information Retrieval and Text Mining 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10181 Information Retrieval und Text Mining (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0 • 10182 Information Retrieval und Text Mining - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung		

Modul: 10220 Modellierung

2. Modulkürzel:	052010001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Bernhard Mitschang • Frank Leymann 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung • 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen • 051200005 Systemkonzepte und -programmierung 		
12. Lernziele:	Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Artefakte eines IT Systems zu modellieren. Der Zusammenhang und das Zusammenspiel solcher Artefakte ist verstanden. Die Rolle von Metamodellen und deren Erstellung ist klar.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entity-Relationship Modell & komplexe Objekte • Relationenmodell & Relationenalgebra , Überblick SQL • Transformationen von ER nach Relationen, Normalisierung • XML, DTD, XML-Schema, Info-Set, Namensräume • Metamodelle & Repository • RDF, RDF-S & Ontologien • UML • Petri Netze, Workflownetze • BPMN 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002 • R. Eckstein, S. Eckstein, "XML und Datenmodellierung", dpunkt.verlag 2004 • M. Hitz, G. Kappel, E. Kapsammer, W. Retschitzegger, UML @ Work - Objektorientierte Modellierung mit UML2, 2005 • P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure, Semantic Web, 2008 • T.J. Teorey, Database Modeling & Design, 2nd Edition, 1994 • H.J. Habermann, F. Leymann, "Repository", Oldenbourg 1993 • W. Reisig, "Petri-Netze", Vieweg & Teubner 2010 • B. Silver, "BPMN Method & Style", Cody-Cassidy Press 2009 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 102201 Vorlesung Modellierung • 102202 Übung Modellierung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden</p>		

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10221 Modellierung (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 10030 Architektur von Anwendungssystemen• 10080 Datenbanken und Informationssysteme
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Architektur von Anwendungssystemen

Modul: 55650 Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers

2. Modulkürzel:	051900033	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Albrecht Schmidt • Niels Henze 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Basics of human computer interaction		
12. Lernziele:	Broad understanding for methods and concepts of multimodal interactions of personal computers, in particular for mobile systems, vehicles, tedious devices and environments.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Interaction with mobile phones • User interfaces for vehicles • Interaction with intelligent environments • Interactive interfaces and gestures • Tangible user interfaces • Speech input and output • Camera-based interaction • Physiological sensors as interfaces between human and computer • Activities, context and emotions as input • Methods and techniques for designing user interfaces • Approaches for evaluating user interfaces 		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 556501 Lecture Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers • 556502 Exercise Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	55651 Multimodal Interaction for Ubiquitous Computers (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme		

Modul: 13270 Parsing

2. Modulkürzel:	052400004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Nina Seemann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400002, 050420005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beherrschen Techniken zur Segmentierung von Texten in einzelne Wörter (Tokenisierung). Sie haben die gängigen Verfahren für die automatische syntaktische Analyse (Parsing) natürlicher Sprache mit kontextfreien Grammatiken verstanden und einen Einblick in das Parsing mit merkmalsbasierten Grammatiken gewonnen. • Die Studierenden sind in der Lage, einen kontextfreien Parser selbständig zu programmieren. • Die Studierenden haben das nötige Grundwissen erworben, um wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet des Parsings verstehen und beurteilen zu können. 		
13. Inhalt:	Parsingverfahren für kontextfreie Grammatiken (ableitungsorientierte Parser, tabellengesteuerte Parser, Chartparser); Verfahren des Dependenzparsing; Aspekte des daten-gesteuerten Parsing; methodologischer Hintergrund		
14. Literatur:	Skript Daniel Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, 2008		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	132701 Vorlesung mit Übung Parsing		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Nachbearbeitungszeit 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 13271 Parsing (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0 • 13272 Parsing - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 14000 Phonetik und Phonologie

2. Modulkürzel:	052400007	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Grzegorz Dogil		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Grzegorz Dogil • Jörg Mayer 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 080310502, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für die segmentale und die suprasegmentale Struktur der Sprache. Sie sind mit der akustischen Theorie der Sprachproduktion und mit Theorien der Sprachperzeption vertraut. • Die Studierenden sind in der Lage, gesprochene Sprache phonetisch zu transkribieren. Sie können aus der Spektrogrammdarstellung die gesprochenen Laute ableiten. Sie können selbständig phonologische Regelmäßigkeiten in vorgegebenen Sprachdaten erkennen bzw. verifizieren. • Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Phonetik und Phonologie zu verstehen und zu beurteilen. 		
13. Inhalt:	Artikulation & Akustik, akustische Theorie der Sprachproduktion; Sprachperzeption; Prosodie; Phonologische Theorien; praktische Einführung in die Transkription: Ohrenphonetik; International Phonetic Alphabet, selbständiges Transkribieren		
14. Literatur:	<p>J. Clark, C. Yallop, J. Fletcher. An Introduction to Phonetics and Phonology. Blackwell, 2007</p> <p>Handbook of the International Phonetic Association, 1999, Cambridge University Press.</p> <p>B. Rues, B. Redecker, E. Koch, U. Wallraff & A. P. Simpson. Phonetische Transkription des Deutschen: Ein Arbeitsbuch. Narr, 2007.</p> <p>K. Johnson. Acoustic and Auditory Phonetics. Blackwell, 2007.</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	140001 Vorlesung mit Übung Phonetik und Phonologie		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14001 Phonetik und Phonologie (LBP), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0, 5 lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen: 2 Kurztests (Gewicht je 0,2), zwei Übungen (Gewicht je 0,2), eine mündliche Leistungspräsentation (Gewicht 0,2)		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Experimentelle Phonetik

Modul: 14390 Programmentwicklung

2. Modulkürzel:	051520120	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Stefan Wagner		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefan Wagner • Jan-Peter Ostberg 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierung und Softwareentwicklung • Einführung in die Softwaretechnik 		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer kennen die Prinzipien der objektorientierten Programmierung und sind in der Lage, Programme in UML zu beschreiben und in Java zu implementieren.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der objektorientierten Programmierung • Spezifikation und Entwurf objektorientierter Programme mit UML • Vertiefte Programmierung in Java 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Rumbaugh, Jacobson, Booch, The unified modeling language reference manual, 2nd ed., 2004 • Rupp, Queins, Zengler, UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, 3. Aufl. 2007 • Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Galileo Computing, 8. Aufl. 2009 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 143901 Vorlesung Programmentwicklung • 143902 Übung Programmentwicklung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14391 Programmentwicklung (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Klausur 60 min, keine Vorleistungen.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none"> • Folien am Beamer unterstützt durch Tafel und Overhead • Dokumente, Links und Diskussionsforen in ILIAS 		
20. Angeboten von:	Software-Engineering		

Modul: 36100 Programmierparadigmen

2. Modulkürzel:	051510010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Erhard Plödereder		
9. Dozenten:	Erhard Plödereder		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Programmiererfahrung in mindestens einer Programmiersprache, vornehmlich Java, so wie z. B. im Modul "Programmierung und Software Entwicklung" (10280) erworben.</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben grundlegende Konzepte von Programmiersprachen verstanden, die dem Erlernen weiterer Sprachen und dem vertieften Verständnis ihnen bekannter Sprachen dienlich sind. Sie haben deren Anwendung in mindestens einer weiteren Programmiersprache ihrer Ausbildung verstanden. Sie können ihre Kenntnisse in einfachen Programmen anwenden. Sie können weitere Programmiersprachen in ihrer akademischen und beruflichen Karriere schneller und präziser erlernen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Überblick typischer Konzepte in Programmiersprachen und ihrer Auswirkungen auf die Sprache und deren Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Ausführungsmodelle • Speichermodelle und deren Konsequenzen • Datentypen und Typsysteme • unterschiedliche Bindungskonzepte und ihre Auswirkungen • objekt-orientierte Sprachkonzepte • Abstraktion und Kompositionsmechanismen • funktionale Sprachen • Eventuell werden auch Elemente der parallelen Programmierung und der Logik-Programmierung mit einbezogen. <p>Die Vorlesung ist kein Streifzug durch diverse Programmiersprachen, sondern die Vorstellung zugrundeliegender Prinzipien, und ihrer Begründung aus der Sicht des Software Engineering, insbesondere der Zuverlässigkeit der Anwendung, und, wo nötig, der Implementierungsmodelle.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Sebesta, Robert: Concepts of Programming Languages, Pearson Verlag, 11. ed., 2016 (Hörerschein verfügbar) • weitere Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung und auf den Webseiten bekanntgegeben. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 361001 Vorlesung Programmierparadigmen 		

• 361002 Übung Programmierparadigmen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h
	Selbststudiums- /	138 h
	Nachbearbeitungszeit:	
	Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 36101 Programmierparadigmen (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0
	• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Institut für Softwaretechnologie

Modul: 39040 Rechnernetze

2. Modulkürzel:	051200010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Kurt Rothermel	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		<ul style="list-style-type: none"> • 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung • 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen • Grundkenntnisse in Java 	
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> • Versteht grundsätzliche Eigenschaften, Konzepte und Methoden von Rechnernetzen, insbesondere dem Internet. • Versteht Schichten und deren Zusammenwirken in einem Protokollstapel • Kann Rechnernetze aufbauen, verwalten und analysieren. • Kann Protokolle entwickeln und in Schichtenarchitektur einbetten. • Kann höhere Kommunikationsdienste zur Entwicklung von netzgestützten Systemen anwenden. • Kann sich mit Experten anderer Domänen über Methoden der Rechnernetze verständigen. 	
13. Inhalt:		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Rechnernetze, ISO Referenzmodell; • Bitübertragungsschicht: Übertragungsmedien, analoge und digitale Informationskodierung und -übertragung, Vermittlungsarten; • Sicherungsschicht: Betriebsarten, Fehlererkennung und -behandlung, Flusskontrolle; • Lokale Netze: CSMA/CD, Token Ring, Token Bus, FDDI, Kopplung; • Vermittlungsschicht: Verbindungsorientierter und verbindungsloser Dienst, Leitwegbestimmung, Überlastkontrolle; • Internetworking; • Internet-Protokoll; • Transportschicht: ausgewählte Realisierungsprobleme und Internet-Protokolle; • Echtzeitkommunikation: IntServ, DiffServ; Sicherheit: Verfahren, IPsec, SSL, TLS. 	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> • A.S. Tanenbaum, Computer Networks, 4th Edition, 2003 • D.E. Comer, Computernetzwerke und Internets, 2000 • D.E. Comer, Internetworking with TCP/IP Volume I: Principles, Protocols, and Architecture, 1995 • J. F. Kurose, K. W. Ross, Computer Networks: a top-down approach featuring the Internet, 2001 • L.L. Peterson, B.S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, 1999 	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> • 390401 VL Rechnernetze 	

- 390402 ÜB Rechnernetze
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden
Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 39041 Rechnernetze (PL), schriftlich oder mündlich, 90 Min.,
Gewichtung: 1.0, Prüfungsdauer: 90 min schriftlich oder 30
min mündlich Exam duration: 90 min written exam or 30 min
oral exam
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Verteilte Systeme

Modul: 36530 Rechnerorganisation 1

2. Modulkürzel:	051700006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Hans-Joachim Wunderlich		
9. Dozenten:	Hans-Joachim Wunderlich		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Technische Informatik (14360)		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Grundlagen der Organisation von Rechnern und deren maschinennahe Programmierung • Grundzüge über die Beschreibung und den Entwurf von Hardwaresystemen 		
13. Inhalt:	Aufbau, Entwurf und maschinennahe Programmierung von Mikroprozessoren werden erläutert. In den Übungen wird das Wissen durch schriftliche Aufgaben sowie Experimente mit Prozessorsimulatoren vertieft. Im einzelnen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundstrukturen: Stack-, Akkumulator- und Register-basierende Rechner • Informationsdarstellung in Hardware: Daten- und Befehlsformate, Fehlererkennung und -korrektur, Befehlssätze und Unterstützung von Hochsprachen. • MIPS als RISC-Bespiel und seine Assemblerprogrammierung • Grundelemente und Entwurf auf Register-Transfer-Ebene • Grundzüge einer Hardware-Beschreibungssprache • Operationswerke: Multiplikation, Division, Gleitkommaeinheiten • Steuerwerksentwurf und Mikroprogrammierung • Befehlszyklus und Unterbrechungen • Pipelining und statisches Scheduling • Speicherorganisation: Cachestrukturen und virtueller Speicher, Seitenverwaltung, Segmentierung, TLB, MMU und DMA • Leistungsbewertung: Maßzahlen und CPI, Benchmarking und einfache Anwendung von Warteschlangen 		
14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 365301 Vorlesung Rechnerorganisation 1 • 365302 Praktische und theoretische Übungen Rechnerorganisation 1 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 36531 Rechnerorganisation 1 (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0 		

- V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Rechnerarchitektur

Modul: 13870 Semantik

2. Modulkürzel:	052400005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Uwe Reyle		
9. Dozenten:	Uwe Reyle		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 052400003, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind mit den Fragestellungen der formalen Semantik der natürlichen Sprache und den zur Formalisierung verwendeten Konzepten vertraut. • Die Studierenden sind zur Semantikkonstruktion im Rahmen der modelltheoretischen Semantik in der Lage. 		
13. Inhalt:	Extensionale Semantik, Bedeutungsbegriff, Mögliche-Welten-Semantik, Intensionen, Proposition, Typentheorie, Funktionalabstraktion, Montaguegrammatik, dynamische Semantik (Diskursrepräsentationstheorie)		
14. Literatur:	L.T.F. Gamut, 1991, Logic, Language, and Meaning, vol. II: Intensional Logic and Logical Grammar, The University of Chicago Press		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	138701 Vorlesung mit Übung Semantik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13871 Semantik (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Vorleistung: regelmäßige Hausübungen		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 40660 Statistische Sprachverarbeitung

2. Modulkürzel:	052400009	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Sabine Schulte im Walde		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400002, 052400003, 052400004, 052400005, 052400007, 080310502, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind mit den grundlegenden probabilistischen Methoden der Sprachverarbeitung vertraut und haben in den Übungen Erfahrung mit ihrer Anwendung und der datenorientierten Methodik der modernen Sprachverarbeitung gesammelt. 		
13. Inhalt:	Einführung in Korpora und Empirie, Grundlagen der Wahrscheinlichkeits- und Informationstheorie, Tokenisierung, Morphologie, Wortarten-Tagging, Hidden-Markov-Modelle, Glättungsverfahren, Klassifikation, Evaluation, Anwendungen (z.B. Maschinelle Übersetzung); themenbezogene Rechenaufgaben und Übungen mit UNIX und vorhandenen Werkzeugen		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> Daniel Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, 2008. C. D. Manning & H. Schütze, 1999, Foundations of Statistical Natural Language Processing, MIT Press. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	406601 Vorlesung mit Übung Statistische Sprachverarbeitung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> 40661 Statistische Sprachverarbeitung (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Im Regelfall wird das Modul aufgrund einer schriftlichen Klausur über den Inhalt des Moduls bewertet. Die erfolgreiche Bearbeitung der Hausübungen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 40090 Systemkonzepte und -programmierung

2. Modulkürzel:	051200005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Kurt Rothermel	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		<ul style="list-style-type: none"> * Modul 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung * Modul 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen 	
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen grundlegender Architekturen und Organisationsformen von Software-Systemen * Verstehen systemnaher Konzepte und Mechanismen * Kann existierende Systemplattformen und Betriebssysteme hinsichtlich ihrer Eigenschaften analysieren und anwenden. * Kann systemnahe Software entwerfen und implementieren. * Kann nebenläufige Programme entwickeln * Kann mit Experten anderer Fachgebiete die Anwendung von Systemfunktionen abstimmen. 	
13. Inhalt:		<p>Grundlegende Systemstrukturen - und organisationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multitaskingsystem • Multiprozessorsystem • Verteiltes System <p>Modellierung und Analyse nebenläufiger Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstraktionen: Atomare Befehle, Prozesse, nebenläufiges Programm • Korrektheit- und Leitungskriterien <p>Betriebssystemkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation von Betriebssystemen • Prozesse und Threads • Eingabe/Ausgabe • Scheduling <p>Konzepte zur Synchronisation über gemeinsamen Speicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synchronisationsprobleme und -lösungen • Synchronisationswerkzeuge: Semaphore, Monitor <p>Konzepte zur Kommunikation und Synchronisation mittels Nachrichtentransfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomie: Kommunikation und Synchronisation • Nachrichten als Kommunikationskonzept • Höhere Kommunikationskonzepte 	

Basialgorithmen für Verteilte Systeme

- Erkennung globaler Eigenschaften
- Schnappschussproblem
- Konsistenter globaler Zustand
- Verteilte Terminierung

Praktische nebenläufige Programmierung in Java

- Threads und Synchronisation
- Socketschnittstelle
- RMI Programmierung

14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 400901 Vorlesung Systemkonzepte und -programmierung• 400902 Übung Systemkonzepte und -programmierung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 40091 Systemkonzepte und -programmierung (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Verteilte Systeme

330 Katalog MIW

Zugeordnete Module:	10020	Algorithmik
	10030	Architektur von Anwendungssystemen
	10080	Datenbanken und Informationssysteme
	10100	Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme
	10110	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
	10180	Information Retrieval und Text Mining
	10220	Modellierung
	13170	Grundlagen der Syntax
	13270	Parsing
	13870	Semantik
	13960	Algorithmisches Sprachverstehen
	14000	Phonetik und Phonologie
	14260	Grundlagen der Signalverarbeitung in der Lautsprachverarbeitung
	14360	Einführung in die Technische Informatik
	14390	Programmentwicklung
	14910	Berechenbarkeit und Komplexität
	18560	Grundlagen der Eingebetteten Systeme
	25610	Grundlagen des Software Engineerings
	29430	Computer Vision
	29440	Geometric Modeling and Computer Animation
	29620	Fortgeschrittene Aspekte der Sprachperzeption und Sprachproduktion
	29670	Rapid Prototyping
	29720	Mobile Computing
	36100	Programmierparadigmen
	36530	Rechnerorganisation 1
	39040	Rechnernetze
	39250	Distributed Systems I
	40090	Systemkonzepte und -programmierung
	40660	Statistische Sprachverarbeitung
	41070	Fortgeschrittene Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung
	41590	Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker
	42410	Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens
	55960	Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik
	56100	Tree Automata
	56930	Grundlagen der Rechnerarchitektur
	60140	Sprachbau mit Language Workbenches
	60180	Sprache, Gehirn und Kognition

Modul: 10020 Algorithmik

2. Modulkürzel:	050420015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Volker Diekert • Stefan Funke • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundvorlesungen in theoretischer und praktischer Informatik.		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen und beherrschen wichtiger Programmierparadigmen und Entwurfsstrategien • Selbstständiges Erarbeiten von Laufzeitabschätzungen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsstrategien für Algorithmen (Teile und Beherrsche, Gierige Methode, Dynamische Programmierung, Backtracking, heuristische Algorithmen) • Analyse und Komplexität von Algorithmen • Mustererkennung • Sortierverfahren und ihre Komplexität • Verwaltung von Mengen • Union-Find-Algorithmen • Konvexe Hülle • optimale (Teil-) Bäume • Minimale Schnitte • Randomisierte Algorithmen und weitere Themen. 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: The Design and Analysis of Computer Algorithms, 1974 • Alfred V. Aho, John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullmann: Data Structures and Algorithms, 1987 • T. Ottmann und P. Widmayer, Algorithmen 2004 • Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson: Introduction to Algorithms (Second Edition), • Volker Diekert: Entwurf und Analyse effizienter (Vorlesungsskript), 2006 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100201 Vorlesung Algorithmik • 100202 Übung Algorithmik 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit		
	Summe:	180 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name:
- 10021 Algorithmik (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvoraussetzung: Übungsschein
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Institut für Formale Methoden der Informatik

Modul: 13960 Algorithmisches Sprachverstehen

2. Modulkürzel:	052400006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Sebastian Pado		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Roman Klinger • Diego Frassinelli 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400005		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Algorithmen des Algorithmischen Sprachverstehens entwickelt. Sie haben in den Übungen Erfahrung mit seiner Anwendung gesammelt.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick Algorithmisches Sprachverstehen • Lexikalische Semantik • Korpusbasierte Akquisition von lexikalischen Relationen • Word sense disambiguation • Informationsextraktion • Semantic role labelling • Koreferenz-Resolution • Diskursrepräsentationstheorie (DRT) 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Daniel Jurafsky and James Martin, Speech and Language Processing, An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition, Second Edition, 2009, Pearson Prentice Hall. • Steven Bird, Ewan Klein, and Edward Loper, Natural Language Processing with Python, Analyzing Text with the Natural Language Toolkit, 2009, O'Reilly Media (http://www.nltk.org/book) 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	139601 Vorlesung mit Übung Algorithmisches Sprachverstehen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13961 Algorithmisches Sprachverstehen (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Vorleistung: regelmäßige Übungen		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 10030 Architektur von Anwendungssystemen

2. Modulkürzel:	052010002	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	Frank Leymann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesungen des Grundstudiums.		
12. Lernziele:	<p>Die Vorlesung erläutert den Begriff der Architektur von Anwendungssystemen und die Rolle des Architekten solcher Systeme. Die wesentlichen Bestandteile von Anwendungsarchitektur wie etwa Datenbanksysteme, Anwendungsserver, Messaging Systeme, Workflowsysteme und TP-Monitore werden diskutiert. Die wesentlichen Mustern zur Erstellung von Anwendungssystemen sind verstanden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Architekturelle Stile wie etwa N-stufige Aufbauten oder Service-Orientierung werden vorgestellt. Architekturmuster werden detailliert. Fundamentale Konzepte wie Transaktionen und Queuing werden eingeführt. Darauf aufbauend wird Direct TP vs Queues TP diskutiert. Grundlegende Qualitätseigenschaften wie Verfügbarkeit und Skalierbarkeit werden erläutert und Mechanismen zu deren Erzielen eingeführt. Die Rolle von Komponenten und Programmierung im Großen wird heraus gearbeitet und Modell-getriebene Architektur vorgestellt.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002 • B. Neubauer, T. Ritter, F. Stoinnski, CORBA Komponenten, 2004 • F. Buschmann, R. Meunier, H. Rohnert, P. Sommerlad, M. Stal, Pattern-orientierte Software Architektur - Ein Patternsystem, 1998 • F. Leymann, D. Roller, Production Workflow, 2000 • L. Hohmann, Beyond Software Architecture, 2003 • M. Fowler, Patterns of Enterprise Application Architecture, 2003 • P. Bernstein, E. Newcomer, Principles of Transaction Processing, 1997 • S. Conrad, W. Hasselbring, A. Koschel, R. Tritsch, Enterprise Application Integration, 2006 • S. Weerawarana, F. Curbera, F. Leymann, T. Storey, D. Ferguson, Web Services Platform Architecture, 2005 • W. Emmerich, Konstruktion von verteilten Objekten, 2003 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100301 Vorlesung Grundlagen der Architektur von Anwendungssystemen • 100302 Übung Grundlagen der Architektur von Anwendungssystemen 		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10031 Architektur von Anwendungssystemen (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0,• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 29480 Loose Coupling and Message Based Applications• 29510 Service Computing• 29530 Business Process Management• 42520 Services and Service Composition
19. Medienform:	Vorlesungen mit begleitenden Übungen
20. Angeboten von:	Architektur von Anwendungssystemen

Modul: 14910 Berechenbarkeit und Komplexität

2. Modulkürzel:	050420010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Ulrich Hertrampf		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefan Funke • Volker Diekert • Ulrich Hertrampf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Inhaltliche Voraussetzungen: Theoretische Grundlagen der Informatik, Mathematik für Informatiker 1 und 2 (abgedeckt durch Pflichtmodule im Grundstudium).		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer beherrschen wichtige theoretische Grundlagen der Informatik, können Probleme in Kategorien einordnen wie entscheidbar/unentscheidbar, effizient lösbar, deterministische/nichtdeterministische Berechnungen.		
13. Inhalt:	Gleichwertigkeit der verschiedenen Konkretisierungen des Algorithmenbegriffs, Churchsches These, Grenzen zwischen Entscheidbarkeit und Unentscheidbarkeit. Turing-Berechenbarkeit, primitiv-rekursive Funktionen, mu-rekursive Funktionen, Halteproblem, Satz von Rice, Gödelscher Satz. Wichtige Komplexitätsklassen, P-NP-Problem, NP-Vollständigkeit, Satz von Cook.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Christos H. Papadimitriou: Computational Complexity , 1994 • John E. Hopcroft, Jeffrey D. Ullman: Einführung in die Automatentheorie, formale Sprachen und Komplexitätstheorie, 1988 • Volker Diekert: Komplexitätstheorie (Vorlesungsskript), 2007 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 149101 Vorlesung Berechenbarkeit und Komplexität • 149102 Übung Berechenbarkeit und Komplexität 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	118 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Prüfungsvorbereitung:	20 h	
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 14911 Berechenbarkeit und Komplexität (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :	10020 Algorithmen		

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Formale Methoden der Informatik

Modul: 29430 Computer Vision

2. Modulkürzel:	051900215	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Andrés Bruhn		
9. Dozenten:	Andrés Bruhn		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker • Modul 10170 Imaging Science 		
12. Lernziele:	<p>Der Student / die Studentin beherrscht die Grundlagen der Merkmalsextraktion und -repräsentation, des 3-D Maschinensehens, der Bildsegmentierung sowie der Mustererkennung. Er/sie kann Probleme aus dem Fachgebiet einordnen und diese selbständig mit den erlernten Algorithmen und Verfahren lösen.</p> <p>The student knows the basics of feature extraction and representation, 3-D computer vision, image segmentation and pattern recognition. He/ she can solve problems of the field using the methods discussed in the course.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Diffusion, Skalenräume • Bildpyramiden, Kanten und Eckendetektion • Hough-Transformation, Invarianten • Texturanalyse • Scale Invariant Feature Transform (SIFT) • Bildfolgenanalyse: lokale Verfahren • Bewegungsmodelle, Objektverfolgung, Feature Matching • Bildfolgenanalyse: globale Verfahren • Kamerageometrie, Epipolargeometrie • Stereo Matching und 3-D Rekonstruktion • Shape-from-Shading • Isotrope und anisotrope nichtlineare Diffusion • Segmentierung mit globalen Verfahren • Kontinuierliche Morphologie, Schockfilter • Mean Curvature Motion • Self-Snakes, Aktive Konturen • Bayes'sche Entscheidungstheorie der Mustererkennung • Klassifikation mit parametrischen Verfahren, Dichteschätzung • Klassifikation mit nicht-parametrischen Verfahren • Dimensionsreduktion <ul style="list-style-type: none"> • Linear Diffusion, Scale Space • Image Pyramids, Edges and Corners • Hough Transform, Invariants • Texture Analysis • Scale Invariant Feature Transform • Image Sequence Analysis: Local Methods • Motion Models, Tracking, Feature Matching 		

- Image Sequence Analysis: Variational Methods
- Camera Geometry, Epipolar Geometry
- Stereo Matching and 3-D Reconstruction
- Shape-from-Shading
- Isotropic and Anisotropic Nonlinear Diffusion
- Segmentation with Global Methods
- Continuous Scaled Morphology, Shock Filters
- Mean Curvature Motion
- Self-Snakes, Active Contours
- Bayes Decision Theory for Pattern Recognition
- Classification with Parametric Techniques, Density Estimation
- Classification with Non-Parametric Techniques
- Dimensionality Reduction

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Forsyth, David and Ponce, Jean: Computer Vision. A Modern Approach, 2003 • Bigun, J.: Vision with Direction, 2006 • L. G. Shapiro, G. C. Stockman: Computer Vision, 2001 • O. Faugeras, Q.-T. Luong: The Geometry of Multiple Images, 2001. 								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 294301 Vorlesung Computer Vision • 294302 Übung Computer Vision 								
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">42 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudiums- /</td> <td style="text-align: right;">138 h</td> </tr> <tr> <td>Nachbearbeitungszeit:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Summe:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	42 h	Selbststudiums- /	138 h	Nachbearbeitungszeit:		Summe:	180 h
Präsenzzeit:	42 h								
Selbststudiums- /	138 h								
Nachbearbeitungszeit:									
Summe:	180 h								
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 29431 Computer Vision (PL), schriftlich oder mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein, Kriterien werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 								
18. Grundlage für ... :	55640 Correspondence Problems in Computer Vision								
19. Medienform:									
20. Angeboten von:	Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme								

Modul: 10080 Datenbanken und Informationssysteme

2. Modulkürzel:	051200025	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Bernhard Mitschang		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Bernhard Mitschang • Holger Schwarz 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Vorlesung Modellierung oder Gleichwertiges		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die erforderlichen Kenntnisse für Datenbankprogrammierer in angemessenem Umfang erworben.		
13. Inhalt:	<p>Die Vorlesung "Datenbanken und Informationssysteme" ist als Einstiegsveranstaltung in das Vertiefungsgebiet Datenbanksysteme konzipiert. Aufbauend auf dem Inhalt der Vorlesung "Modellierung" werden insbesondere Entwurfs- und Realisierungsaspekte von Datenbanksystemen betrachtet. Die Entwicklung, Installation und Administration von Datenbanksystemen bestimmen hier sowohl Stoffauswahl als auch Detaillierungsgrad.</p> <p>Als Grundlage für alle weiteren Betrachtungen wird ein Schichtenmodell zur Beschreibung eines allgemeinen Datenbanksystems vorgestellt. Darauf aufbauend werden die einzelnen Systemschichten im Detail diskutiert, die dort zu realisierenden Komponenten betrachtet sowie die jeweils vorherrschenden Algorithmen beschrieben und bewertet. Im Einzelnen werden folgende Aspekte vertieft: Anwendungsprogrammierschnittstelle, Externspeicherverwaltung, DBS-Pufferverwaltung, Speicherungsstrukturen und Zugriffspfadstrukturen, Anfrageverarbeitung und Anfrageoptimierung, Transaktionsverarbeitung, Synchronisation, Logging und Recovery.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Kemper, A. Eickler, Datenbanksysteme - Eine Einführung, 2004 • Th. Härder, E. Rahm, Datenbanksysteme, 2008 • H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, Database Systems. The Complete Book, 2003 • R. Elmasri, S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 2003 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 100801 Vorlesung Datenbanken und Informationssysteme • 100802 Übung Datenbanken und Informationssysteme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 Stunden	
	Selbststudium:	138 Stunden	

17. Prüfungsnummer/n und -name: 10081 Datenbanken und Informationssysteme (PL), schriftlich oder mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Modalitäten werden in der ersten Vorlesung angegeben

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 39250 Distributed Systems I

2. Modulkürzel:	051200015	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Kurt Rothermel		
9. Dozenten:	Kurt Rothermel		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Programmierung und Software-Entwicklung Datenstrukturen und Algorithmen Systemkonzepte und -Programmierung		
12. Lernziele:	The Students will gain an understanding of the basic characteristics, concepts and methods of distributed systems. Furthermore, the ability to analyze existing distributed applications and platforms with regard to its specific properties will be obtained. The implementation of distributed applications as well as system platforms based on the shown methods of that course is another objective. Due to the knowledge provided in that course, the students will be able to communicate with other experts of other professional disciplines, about topics in the field of distributed systems.		
13. Inhalt:	1. Introduction to distributed systems 2. System models 3. Communication: Messages, Remote Procedure Call (RPC), Remote Method Invocation RMI 4. Naming: Generating and Resolution 5. Time Management and clocks in distributed Systems: Applications, logical clocks, physical clocks, synchronization of clocks 6. Global state: concepts, snapshot algorithms, distributed Debugging 7. Transaction management: Serializability, barrier methods, 2-phase-commit-protocols 8. Data replication: primary copy, consensus-protocols and other algorithms 9. Safety/Security: Methods for confidentiality, integrity, authentication and authorization 10. Multicast-algorithms: processing model, broadcast-semantics and algorithms		
14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 392501 Vorlesung Verteilte Systeme • 392502 Übungen Verteilte Systeme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiumszeit / Nachbearbeitungszeit: 138 h Gesamt: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 39251 Distributed Systems I (PL), schriftlich oder mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsdauer: 90 min schriftlich oder 30 		

min mündlich Exam duration: 90 min written exam or 30 min oral exam

- V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Verteilte Systeme

Modul: 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

2. Modulkürzel:	051240006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dirk Pflüger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk Pflüger • Stefan Zimmer • Thomas Ertl • Miriam Mehl • Daniel Weiskopf 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker (Modulnummer 10190)		
12. Lernziele:	Beherrschung grundlegender Begriffe und Methoden der Numerik und Stochastik, Kenntnis der Anwendungsbereiche und Gültigkeitsgrenzen der erlernten Methoden, insbesondere Kenntnis der Auswirkungen von Näherungen, Beherrschung der Modellierung einfacher Probleme mit stochastischen Methoden.		
13. Inhalt:	<p>Methoden der angewandten Mathematik, insbesondere der Numerik und Stochastik, sind für viele Bereiche der Informatik wie Simulation, Grafik oder Bildverarbeitung von zentraler Bedeutung. In Ergänzung der Mathematik-Grundausbildung vermittelt diese Vorlesung folgende Grundkenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numerische Algorithmik • Gleitpunktzahlen und Gleitpunktarithmetik • Interpolation & Approximation • Integration • lineare Gleichungssysteme • Iterative Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungen • gewöhnliche Differentialgleichungen • Stochastik • Zufall und Unsicherheit • diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume • Asymptotik 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Dahmen, Reusken: Numerik für Ingenieure • Schwarz, Köckler: Numerische Mathematik • Huckle, Schneider: Numerik für Informatiker • Henze: Stochastik für Einsteiger • Schickinger, Steger: Diskrete Strukturen, Band 2 		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 415901 Vorlesung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker
- 415902 Übung Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit:	42 h
Selbststudiums- /	138 h
Nachbearbeitungszeit:	
Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name: 41591 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Simulation großer Systeme

Modul: 14360 Einführung in die Technische Informatik

2. Modulkürzel:	051400105	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Otto Eggenberger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Otto Eggenberger • Sven Simon 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Der/die Studierende kennt die grundlegende Funktionsweise eines Computers, versteht die elektrotechnischen Grundlagen und Technologien und kann einfache digitale Schaltungen analysieren, entwerfen und optimieren.		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende Funktionsweise eines Computers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsdarstellung • Zahlendarstellung und Codes • Digitale Grundbausteine • Logische Funktionen, Speicherelemente • Befehlsausführung, Programmablauf <p>Elektrotechnische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundbegriffe • Elektrische Spannung, elektrischer Strom • Elektrische Netzwerke • Halbleiterbauelemente • Digitale Grundschaltungen <p>Digitale Schaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltnetzwerke • Boolesche Algebra und Schaltalgebra • Darstellung und Minimierung von Schaltfunktionen • Rückkopplung, Zustandsbegriff • Automaten und sequentielle Netzwerke • Digitale Standardschaltungen • Entwurfsmethodik 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk W. Hoffman: Grundlagen der technischen Informatik, Hanser, 2007 • Bernd Becker, Rolf Drechsler, Paul Molitor: Technische Informatik, Pearson Studium, 2005 		

Modul: 29620 Fortgeschrittene Aspekte der Sprachperzeption und Sprachproduktion

2. Modulkürzel:	052400010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Antje Schweitzer		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Grzegorz Dogil • Antje Schweitzer • Natalie Lewandowski 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	14000 Phonetik und Phonologie		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis für Theorien der Sprachproduktion und -perzeption entwickelt. Sie sind in der Lage, aktuelle Forschungsarbeiten in diesen Bereichen zu verstehen und kritisch zu bewerten.		
13. Inhalt:	Es werden aktuelle Konferenz- und Zeitschriftenbeiträge aus den Bereichen Sprachperzeption und Sprachproduktion erarbeitet und diskutiert, unter Berücksichtigung theoretischer und/oder praktischer Aspekte.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • R.L. Diehl, A.J. Lotto, L.L. Holt, Speech Perception, Annual Review of Psychology, Annual Reviews, 2004. • W.J.M. Levelt, Speaking: From Intention to Articulation, 1989, MIT Press • Konferenz- und Zeitschriftenbeiträge nach Ankündigung in den Vorlesungen. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	296201 Vorlesung Advanced Speech Perception und Advanced Speech Production		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h Selbststudiumszeit 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 29621 Fortgeschrittene Aspekte der Sprachperzeption und Sprachproduktion (PL), mündliche Prüfung, 20 Min., Gewichtung: 1.0 • V Vorleistung (USL-V), Sonstiges 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Experimentelle Phonetik		

Modul: 41070 Fortgeschrittene Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung

2. Modulkürzel:	052400025	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Dozenten des Instituts		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400009		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Konzepte, Formalismen, Algorithmen und Implementierungsfragen zu fortgeschrittenen Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung entwickelt.		
13. Inhalt:	<p>In einer 4-stündigen Veranstaltung bzw. zwei 2-stündigen Teilveranstaltungen werden zu einem oder mehreren Bereichen der Maschinellen Sprachverarbeitung fortgeschrittene Methoden thematisiert. In Absprache mit dem Modulverantwortlichen und den Kursdozenten können verschiedene fortgeschrittene Methodenkurse zu diesem Modul kombiniert werden, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computational Morphology / Finite-State Morphology (2 SWS) - Text Technology (4 SWS) - Pragmatik (2 SWS) <p>- weitere für dieses Modul laut C@MPUS zulässige Veranstaltungen</p>		
14. Literatur:	Variabel nach Teilveranstaltung		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	410701 Vorlesung Fortgeschrittene Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h Selbststudiumszeit 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 41071 Fortgeschrittene Methoden in der Maschinellen Sprachverarbeitung (PL), schriftlich oder mündlich, Gewichtung: 1.0 • V Vorleistung (USL-V), Sonstiges 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 29440 Geometric Modeling and Computer Animation

2. Modulkürzel:	051900010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Daniel Weiskopf	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Daniel Weiskopf • Thomas Ertl • Guido Reina 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Vorgezogene Master-Module</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		<p>Basic computer graphics, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10060 Computergraphik 	
12. Lernziele:		<p>Students gain an understanding of the fundamental concepts and techniques of geometric modeling and computer animation. This includes theoretical and mathematical foundations, important algorithms, and implementation aspects as well as practical experience with modeling and animation tools such as Maya.</p>	
13. Inhalt:		<p>This course covers foundations and methods for the modeling of scenes and for computer animation. This includes the representation of curves and surfaces, which are used by modeling and animation software for modeling of objects, description of the dynamics of parameters, or keyframe animation. Physically based animation describes motion via kinematic and dynamics laws of mechanics. Applications thereof include particle systems all the way to character animation and deformation.</p> <p>In particular, the following topics are covered:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Description and modeling of curves: differential geometry of curves, polynomial curves in general, interpolation, Bezier curves, B-splines, rational curves, NURBS • Description and modeling of surfaces: differential geometry of surfaces, tensor product surfaces, Bezier patches, NURBS, ruled surfaces, Coons pathes • Subdivision schemes: basic concept, convergence and limit process, sudivision curves, subdivision surfaces • Overview of animation techniques • Keyframe animation, inverse kinematics • Physically based animation of points and rigid bodies: kinematics and dynamics • Particle systems: Reeves, flocking and boids, agent-based simulation • Cloth animation: continuum mechanics, mass-spring model, numerical solvers for ordinary differential equations, explicit and implicit integrators • Collision: efficient collision detection, bounding volume hierachies, hierarchical space partitioning, collision handling, sliding and resting contact 	

- Fluid simulation: wave equation, Navier Stokes, level sets, particle level sets
 - Basics of film production: camera, lighting, production process, storyboard
-

14. Literatur:

- D. Eberly, 3D Game Engine Design: A Practical Approach to Real-Time Computer Graphics. Morgan Kaufmann, 2000
 - G. Farin: Curves and Surfaces for CAGD: A Practical Guide. Morgan Kaufmann, 2002
 - R. Parent: Computer Animation: Algorithms and Techniques. Morgan Kaufmann, 2002
 - W. H. Press, B. P. Flannery, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling: Numerical Recipes - The Art of Scientific Computing. Cambridge University Press, 1986
-

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

294401 Vorlesung mit Übungen Geometrische Modellierung und Animation

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden, Selbststudium: 138 Stunden

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 29441 Geometric Modeling and Computer Animation (PL), mündliche Prüfung, 30 Min., Gewichtung: 1.0,
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich, Erfolgreiche Teilnahme an Übungen / exercises passed
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

Video projector, blackboard, exercises using PCs

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 18560 Grundlagen der Eingebetteten Systeme

2. Modulkürzel:	051711010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Martin Radetzki		
9. Dozenten:	Martin Radetzki		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 051700005 Rechnerorganisation		
12. Lernziele:	Methodische und werkzeugunterstützte Konstruktion von Hardware und Software für auf spezifische Anwendungen hin optimierte eingebettete Systeme.		
13. Inhalt:	Einführung in Charakteristik und Anwendungsgebiete eingebetteter Systeme, hardwarenahe Softwareentwicklung, Software-Scheduling, eingebettete Algorithmen (digitale Signalverarbeitung, Kanal- und Quellencodierung am Beispiel Viterbi-Algorithmus und MPEG-Video-Codec), zustandsbasierte Modellierung (Statecharts), eingebettete Prozessoren (Microcontroller, digitale Signalprozessoren, ARM), Bussysteme und Speicher, Systemsynthese (Taskgraphen, Allokation, Bindung, Ablaufplanung/Scheduling)		
14. Literatur:	J. Teich, Digitale Hardware/Software-Systeme, 2. Auflage, 2007 P. Marwedel, Embedded System Design, 2006		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 185601 Vorlesung Grundlagen der Eingebetteten Systeme • 185602 Übung Grundlagen der Eingebetteten Systeme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 18561 Grundlagen der Eingebetteten Systeme (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 75.0 • V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Eingebettete Systeme (Embedded Systems Engineering)		

Modul: 10100 Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme

2. Modulkürzel:	051400005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dieter Roller		
9. Dozenten:	Dieter Roller		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundstudium		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis und Verständnis von Modellen bei der Produktentwicklung • Grundkenntnisse über die wichtigsten Modellarten, Algorithmen und Datenstrukturen und Techniken für den Datenaustausch 		
13. Inhalt:	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an CAD-Systeme • zweidimensionale Modelle • dreidimensionale Modelle • interaktive Modellerstellung • Einführung in die Modifikationstechnik u. parametrische Modellierung • Methoden zur Modellmodifikation • Grundlagen der parametrischen Modellierung • Ansätze und Verfahren zur parametrischen Variantenerzeugung • Ausgewählte Anwendungsbeispiele • Überblick über weitergehende Modellieransätze • Datenverwaltung in CAD 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • D. Roller, CAD - Effiziente Anpassungs- und Variantenkonstruktion, Springer-Verlag • Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101001 Vorlesung Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme • 101002 Übung Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10101 Grundlagen der Graphischen Ingenieursysteme (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Rechnergestützte Ingenieursysteme		

Modul: 10110 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

2. Modulkürzel:	051900205	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Marc Toussaint		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Andrés Bruhn • Marc Toussaint 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 080300100 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker 		
12. Lernziele:	Der Student / die Studentin beherrscht die Grundlagen der Künstlichen Intelligenz, kann Probleme der KI selbständig einordnen und mit den erlernten Methoden und Algorithmen bearbeiten.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Intelligenz • Agentenbegriff • Problemlösen durch Suchen, Suchverfahren • Probleme mit Rand- und Nebenbedingungen • Spiele • Aussagen- und Prädikatenlogik • Logikbasierte Agenten, Wissensrepräsentation • Inferenz • Planen • Unsicherheit, probabilistisches Schließen • Probabilistisches Schließen über die Zeit • Sprachverarbeitung • Entscheidungstheorie 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • S. Russell, P. Norvig, Künstliche Intelligenz, 2004 • G. F. Luger, Künstliche Intelligenz, 2001 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101101 Vorlesung Grundlagen der Künstlichen Intelligenz • 101102 Übung Grundlagen der Künstlichen Intelligenz 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Gesamt: 180 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10111 Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein, Kriterien werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 56930 Grundlagen der Rechnerarchitektur

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Hans-Joachim Wunderlich		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Kochte • Hans-Joachim Wunderlich 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 41930 Rechnerorganisation 		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Tiefes Verständnis von Entwurfskonzepten, die in modernen Prozessoren und Rechensystemen Verwendung finden • Kenntnis von Entwurfsherausforderungen. • Verständnis von aktuellen und zukünftigen Entwicklungstrends 		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende und fortgeschrittene Themen der Rechnerarchitektur, inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologiegrundlagen: Entwurfsverfahren, Herstellungsmethoden, Ausbeute, Test und Zuverlässigkeit, Kosten und Qualität, Skalierung. • Rechen- und Verlustleistung: Analyse und Optimierung • Rechnerarithmetik: Effiziente Hardwarestrukturen für grundlegende Arithmetik, Implementierung von Logarithmen, Exponentialfunktion und trigonometrischen Funktionen, arithmetische Pipelines, praktische Implementierungen von Gleitkommaarithmetik (Cell SPE, SPARC). • Instruktionsparallelismus (ILP): Superskalarität, statisches und dynamisches Scheduling, out-of-order execution, VLIW Prozessoren, Multithreading. • Datenparallelismus (DLP): Vektorprozessoren, SIMD, Grafikprozessoreinheiten (GPGPU) • Threadparallelismus (TLP): Mehrprozessorsysteme, Speicherkohärenz und Synchronisierung. • Speicher- und Cache-Architekturen: Entwurf und Optimierung 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • J. L. Hennessy, D. A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, 2012 • I. Koren, Computer Arithmetic Algorithms, 2001 • Powerpoint Foliensatz • Auswahl von wissenschaftlichen Artikeln 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 569301 Vorlesung Grundlagen der Rechnerarchitektur • 569302 Übung Grundlagen der Rechnerarchitektur 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name: 56931 Grundlagen der Rechnerarchitektur (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Rechnerarchitektur

Modul: 14260 Grundlagen der Signalverarbeitung in der Lautsprachverarbeitung

2. Modulkürzel:	052400024	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Wolfgang Wokurek		
9. Dozenten:	Wolfgang Wokurek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400008		
12. Lernziele:	Studierende haben ein genaues Verständnis der folgenden Einzelteile und deren Zusammenhänge erworben: Quelle-Filter-Modell der Sprachproduktion, zeitliche Signaldarstellungen, Signalspektrum, automatische Formantanalyse, Sprachgrundfrequenzanalyse, Cepstralkoeffizienten.		
13. Inhalt:	Schwingungen und Rauschen, Abtastung, Filter, Korrelation, Fensterfunktionen, Spektrum, Cepstrum, Lineare Prädiktion, Quelle-Filter Modell der Sprachproduktion, Kurzzeitenergie, Kurzzeitspektrum, Quelle-Modelle		
14. Literatur:	Hamming: Digital filters. Oppenheim, Schafer: Digital signal processing. Stevens: Acoustic phonetics		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	142601 Vorlesung mit Übung Grundlagen der Signalverarbeitung in der Lautsprachverarbeitung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14261 Grundlagen der Signalverarbeitung in der Lautsprachverarbeitung (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Studienleistung: regelmäßige Hausübungen		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 13170 Grundlagen der Syntax

2. Modulkürzel:	052400003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Özlem Cetinoglu El Khoury • Jonas Kuhn 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Problemstellungen der syntaktischen Theoriebildung und die Kategorien, strukturellen Repräsentationen und Relationsbeschreibungen, die eingesetzt werden. • Sie sind in der Lage, die wichtigsten sprachlichen Konstruktionen in einem theoretisch fundierten Grammatikformalismus zu modellieren. • Sie können theoretische Beschreibungsansätze zur Syntax für die Maschinelle Sprachverarbeitung auf dem Computer umsetzen. • Sie sind mit grundlegenden Überlegungen zum Grammar Engineering vertraut und haben praktische Erfahrungen mit der Spezifikation von linguistischen Ressourcen gesammelt. 		
13. Inhalt:	<p>Vertiefte formale Grammatikbeschreibung im Formalismus der Lexikalisch-Funktionalen Grammatik (LFG); Subkategorisierung, Diathesen, Lange Abhängigkeiten, Anhebung und Kontrolle, evtl. Koordination; Implementierung von Constraint-basierten Grammatiken (im Rahmen von XLE); Einbindung von morphologischen Analysekomponenten; Fragen des Grammar Engineering.</p> <p>Die Vorlesung wird in der Regel auf Englisch angeboten; Fragen können jederzeit auf Deutsch gestellt werden; Hausübungen und Tests werden wahlweise auf Deutsch und Englisch angeboten.</p>		
14. Literatur:	<p>Folien, Fachartikel</p> <p>M. Butt, T. King, F. Segond, M.-E. Nino, 1999. A grammar writer's cookbook. Stanford, CA: CSLI Publications</p> <p>Y. Falk, 2001. Lexical-Functional Grammar: An Introduction to Parallel Constraint-Based Syntax. Stanford, CA: CSLI Publications.</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	131701 Vorlesung mit Übung Grundlagen der Syntax		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 13171 Grundlagen der Syntax (LBP), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Prüfungsleistung im Regelfall: lehrveranstaltungsbegleitende benotete Tests; die Modulnote ergibt sich aus dem Mittel der Testnoten. Die erfolgreiche Bearbeitung der Hausübungen ist Zulassungsvoraussetzung. 		

- 13172 Grundlagen der Syntax - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 25610 Grundlagen des Software Engineerings

2. Modulkürzel:	51520170	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Stefan Wagner		
9. Dozenten:	Stefan Wagner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10280 Programmierung und Software-Entwicklung • Modul 12060 Datenstrukturen und Algorithmen • Programmiererfahrung 		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer kennen die Grundbegriffe des Software Engineerings und haben einen Überblick über die Methoden und Techniken, die dort angewandt werden. Einige ausgewählte Methoden und Techniken können angewandt werden.		
13. Inhalt:	Software Engineering kann in einer Vorlesung nicht erschöpfend behandelt werden. GSE gibt einen Überblick über das Gebiet und vertieft einzelne Themen, damit diese in der Praxis verwendet werden können. Es bildet damit auch die Basis für weitere Vertiefungen in diesem Gebiet. Die Vorlesung behandelt technische und andere Aspekte der Softwarebearbeitung. Die einzelnen Themen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte und Konzepte des Software Engineerings • Der Software-Lebenszyklus und Software-Management • Software-Prüfung und Qualitätssicherung • Methoden, Sprachen und Werkzeuge für die einzelnen Phasen: Spezifikation, Grobentwurf, Feinentwurf, Implementierung, Test Viele dieser Aspekte werden speziell mit Bezug auf agile Softwareentwicklung am Beispiel Scrum diskutiert. Dieses Modul kommt, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, auch für andere Fachrichtungen in Frage.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Ludewig, Lichter: Software Engineering. 2. Aufl. dpunkt-Verlag, 2010 • Pfleeger, Atlee: Software Engineering. Pearson, 2010 • Rubin: Essential Scrum. Addison-Wesley, 2013 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 256101 Vorlesung Grundlagen des Software Engineerings • 256102 Übung Grundlagen des Software Engineerings 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	25611 Grundlagen des Software Engineerings (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

- Folien am Beamer unterstützt durch Tafel und Overhead
- Dokumente, Links und Diskussionsforen in ILIAS

20. Angeboten von: Software-Engineering

Modul: 42410 Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens

2. Modulkürzel:	051240020	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dirk Pflüger		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Dirk Pflüger • Stefan Zimmer • Miriam Mehl 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Modul 10190 Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker und • Modul 10240 Numerische und Stochastische Grundlagen der Informatik bzw. • Modul 41590 Einführung in die Numerik und Stochastik für Softwaretechniker 		
12. Lernziele:	<p>Kenntnis grundlegender Konzepte, Algorithmen und Methoden des Wissenschaftlichen Rechnens. Fähigkeit, mit den erlernten Kenntnissen selbständig Methoden zu entwickeln, zu analysieren und umzusetzen, mit denen anwendungsorientierte Probleme effizient und genau gelöst werden können.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Simulationspipeline und die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schritten • Skalenabhängige Modellierung • Diskretisierung (Gitter, Finite Elemente, Zeitschrittverfahren) • Algorithmen (Gittergenerierung, Adaptivität, Lineare Löser, Linked-Cell, Fast Multipole) • Parallelisierung (Gitterpartitionierung, Lastbalancierung) • Kurzer Überblick über die Visualisierung 		
14. Literatur:	<p>Martin Hanke-Bourgeois: Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens; Vieweg+Teubner Verlag 2009</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 424101 Vorlesung Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens • 424102 Übung Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>42411 Grundlagen des Wissenschaftlichen Rechnens (PL), schriftlich oder mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Simulation großer Systeme		

Modul: 10180 Information Retrieval und Text Mining

2. Modulkürzel:	052401010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Roman Klinger		
9. Dozenten:	Roman Klinger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Erfahrung mit Programmierung und Unix, erster Kontakt mit Verfahren des Maschinellen Lernens		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Konzepte und Algorithmen des Information Retrieval und Text Mining entwickelt.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Textpräprozessierung • invertierte Indexe • IR-Modelle (z.B. Vektorraum-basiertes IR) • Linkanalyse • Clustering • Frage-Antwort-Systeme • korpusbasierter Erwerb von lexikalischem und Weltwissen 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Chris Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze, Introduction to Information Retrieval, 2008 Cambridge University Press 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 101801 Vorlesung Information Retrieval and Text Mining • 101802 Übung Information Retrieval and Text Mining 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10181 Information Retrieval und Text Mining (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0 • 10182 Information Retrieval und Text Mining - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung		

Modul: 55960 Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik

2. Modulkürzel:	052400027	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Dozenten des Instituts		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden haben einen tieferen Einblick in mehrere computerlinguistisch fundierte Ansätze zur Auszeichnung bzw. Exploration von Korpusdaten und/oder zur Induktion von Modellparametern aus Sprach- und Textkorpora gewonnen und können einschätzen, welche Verfahren bzw. Modellklassen für eine gegebene Problemstellung geeignet ist.		
13. Inhalt:	In einer 4-stündigen Veranstaltung bzw. zwei 2-stündigen Teilveranstaltungen werden korpus-orientierte Ansätze der Computerlinguistik thematisiert. In Absprache mit dem Modulverantwortlichen und den KursdozentInnen können verschiedene Kurse zu diesem Modul kombiniert werden, deren aktuelle Auswahl in C@MPUS dokumentiert ist.		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	559601 Vorlesung Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h Selbststudiumszeit 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 55961 Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik (PL), schriftlich oder mündlich, Gewichtung: 1.0 • 55962 Korpus-orientierte Ansätze in der Computerlinguistik (USL) (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 29720 Mobile Computing

2. Modulkürzel:	051200166	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Kurt Rothermel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Rechnernetze		
12. Lernziele:	<p>The knowledge that has been acquired in the course "Computer Networks I" regarding concepts, protocols, and technologies of computer networks , will be extended to mobile devices and wireless communication systems and procedures. The objective of this lecture is to understand problems that might occur in the usage of mobile devices as well as to obtain knowledge to develop solutions for these problems and to communicate with experts. The Participants will learn about advantages and the disadvantages of specific wireless communication technologies for mobile devices and will be able to use appropriate protocols for the applications or modify them as needed. The exercises are used to provide practical experience in programming, analysis, performance evaluation of mobile and wireless communication systems as well as the expertise in the usage of appropriate tools.</p>		
13. Inhalt:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of wireless data transmission 2. Media access for wireless networks 3. Location Management 4. Wireless Wide Area Networks 5. Wireless networks (local/personal) 6. Ad-hoc Networks: Exchange, Location administration 7. Mobility in IP-networks 8. Transport layer protocols for mobile systems 9. Location of services 10. Mobile data access 11. Introduction 12. Wireless data transmission 13. Location Management 14. Wireless 15. Telephone communication systems : GSM, GPRS,UMTS 16. Wireless networks (local/personal): 802.11, Bluetooth 17. Ad-hoc Networks: Routing, Location Management 18. Internetworking: Mobile IP, Cellular IP 19. Transport layers for mobile systems 20. Location of services : Problem, JINI, UpnP 21. Mobile data access: Broadcast Scheduling, Hoarding 		
14. Literatur:	<p>Charles E. Perkins: Mobile IP: Design Principles and Practices. 1997 James D. Solomon: Mobile IP: The Internet Unplugged. 1998 Jochen Schiller: Mobile Communications. 2000</p>		

Jörg Roth: Mobile Computing: Grundlagen, Technik und Konzepte. 2002
Kian-Lee Tan, Beng-Chin Ooi: Data Dissemination in Wireless
Computing Envi-ronments. 2000
Tomasz Imielinski, Henry F. Korth (ed.): Mobile Computing. 1996

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	297201 Vorlesung mit Übung Mobile Computing
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Mobile Computing Vorlesung - Präsenzzeit: 21 Stunden - Selbststudium: 69 Stunden Mobile Computing Übungen - Präsenzzeit: 21 Stunden - Selbststudium: 69 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 29721 Mobile Computing (PL), schriftlich oder mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsdauer: 90 min schriftlich oder 30 min mündlich Exam duration: 90 min written exam or 30 min oral exam• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Folien, Tafel
20. Angeboten von:	Verteilte Systeme

Modul: 10220 Modellierung

2. Modulkürzel:	052010001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Frank Leymann		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Bernhard Mitschang • Frank Leymann 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung • 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen • 051200005 Systemkonzepte und -programmierung 		
12. Lernziele:	<p>Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, wesentliche Artefakte eines IT Systems zu modellieren. Der Zusammenhang und das Zusammenspiel solcher Artefakte ist verstanden. Die Rolle von Metamodellen und deren Erstellung ist klar.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Entity-Relationship Modell & komplexe Objekte • Relationenmodell & Relationenalgebra , Überblick SQL • Transformationen von ER nach Relationen, Normalisierung • XML, DTD, XML-Schema, Info-Set, Namensräume • Metamodelle & Repository • RDF, RDF-S & Ontologien • UML • Petri Netze, Workflownetze • BPMN 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, 2002 • R. Eckstein, S. Eckstein, "XML und Datenmodellierung", dpunkt.verlag 2004 • M. Hitz, G. Kappel, E. Kapsammer, W. Retschitzegger, UML @ Work - Objektorientierte Modellierung mit UML2, 2005 • P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, Y. Sure, Semantic Web, 2008 • T.J. Teorey, Database Modeling & Design, 2nd Edition, 1994 • H.J. Habermann, F. Leymann, "Repository", Oldenbourg 1993 • W. Reisig, "Petri-Netze", Vieweg & Teubner 2010 • B. Silver, "BPMN Method & Style", Cody-Cassidy Press 2009 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 102201 Vorlesung Modellierung • 102202 Übung Modellierung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden</p>		

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10221 Modellierung (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: Übungsschein• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 10030 Architektur von Anwendungssystemen• 10080 Datenbanken und Informationssysteme
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Architektur von Anwendungssystemen

Modul: 13270 Parsing

2. Modulkürzel:	052400004	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Nina Seemann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400002, 050420005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden beherrschen Techniken zur Segmentierung von Texten in einzelne Wörter (Tokenisierung). Sie haben die gängigen Verfahren für die automatische syntaktische Analyse (Parsing) natürlicher Sprache mit kontextfreien Grammatiken verstanden und einen Einblick in das Parsing mit merkmalsbasierten Grammatiken gewonnen. • Die Studierenden sind in der Lage, einen kontextfreien Parser selbständig zu programmieren. • Die Studierenden haben das nötige Grundwissen erworben, um wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet des Parsings verstehen und beurteilen zu können. 		
13. Inhalt:	Parsingverfahren für kontextfreie Grammatiken (ableitungsorientierte Parser, tabellengesteuerte Parser, Chartparser); Verfahren des Dependenzparsing; Aspekte des daten-gesteuerten Parsing; methodologischer Hintergrund		
14. Literatur:	Skript Daniel Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, 2008		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	132701 Vorlesung mit Übung Parsing		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Nachbearbeitungszeit 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 13271 Parsing (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0 • 13272 Parsing - Hausübungen (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 14000 Phonetik und Phonologie

2. Modulkürzel:	052400007	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Grzegorz Dogil		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Grzegorz Dogil • Jörg Mayer 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 080310502, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für die segmentale und die suprasegmentale Struktur der Sprache. Sie sind mit der akustischen Theorie der Sprachproduktion und mit Theorien der Sprachperzeption vertraut. • Die Studierenden sind in der Lage, gesprochene Sprache phonetisch zu transkribieren. Sie können aus der Spektrogrammdarstellung die gesprochenen Laute ableiten. Sie können selbständig phonologische Regelmäßigkeiten in vorgegebenen Sprachdaten erkennen bzw. verifizieren. • Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Phonetik und Phonologie zu verstehen und zu beurteilen. 		
13. Inhalt:	Artikulation & Akustik, akustische Theorie der Sprachproduktion; Sprachperzeption; Prosodie; Phonologische Theorien; praktische Einführung in die Transkription: Ohrenphonetik; International Phonetic Alphabet, selbständiges Transkribieren		
14. Literatur:	<p>J. Clark, C. Yallop, J. Fletcher. An Introduction to Phonetics and Phonology. Blackwell, 2007</p> <p>Handbook of the International Phonetic Association, 1999, Cambridge University Press.</p> <p>B. Rues, B. Redecker, E. Koch, U. Wallraff & A. P. Simpson. Phonetische Transkription des Deutschen: Ein Arbeitsbuch. Narr, 2007.</p> <p>K. Johnson. Acoustic and Auditory Phonetics. Blackwell, 2007.</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	140001 Vorlesung mit Übung Phonetik und Phonologie		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14001 Phonetik und Phonologie (LBP), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0, 5 lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen: 2 Kurzttests (Gewicht je 0,2), zwei Übungen (Gewicht je 0,2), eine mündliche Leistungspräsentation (Gewicht 0,2)		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform:

20. Angeboten von: Experimentelle Phonetik

Modul: 14390 Programmentwicklung

2. Modulkürzel:	051520120	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Stefan Wagner		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Stefan Wagner • Jan-Peter Ostberg 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 3. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierung und Softwareentwicklung • Einführung in die Softwaretechnik 		
12. Lernziele:	Die Teilnehmer kennen die Prinzipien der objektorientierten Programmierung und sind in der Lage, Programme in UML zu beschreiben und in Java zu implementieren.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der objektorientierten Programmierung • Spezifikation und Entwurf objektorientierter Programme mit UML • Vertiefte Programmierung in Java 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Rumbaugh, Jacobson, Booch, The unified modeling language reference manual, 2nd ed., 2004 • Rupp, Queins, Zengler, UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung, 3. Aufl. 2007 • Ullenboom: Java ist auch eine Insel. Galileo Computing, 8. Aufl. 2009 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 143901 Vorlesung Programmentwicklung • 143902 Übung Programmentwicklung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	14391 Programmentwicklung (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Klausur 60 min, keine Vorleistungen.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none"> • Folien am Beamer unterstützt durch Tafel und Overhead • Dokumente, Links und Diskussionsforen in ILIAS 		
20. Angeboten von:	Software-Engineering		

Modul: 36100 Programmierparadigmen

2. Modulkürzel:	051510010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Erhard Plödereder	
9. Dozenten:		Erhard Plödereder	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		<p>Programmiererfahrung in mindestens einer Programmiersprache, vornehmlich Java, so wie z. B. im Modul "Programmierung und Software Entwicklung" (10280) erworben.</p>	
12. Lernziele:		<p>Die Studierenden haben grundlegende Konzepte von Programmiersprachen verstanden, die dem Erlernen weiterer Sprachen und dem vertieften Verständnis ihnen bekannter Sprachen dienlich sind. Sie haben deren Anwendung in mindestens einer weiteren Programmiersprache ihrer Ausbildung verstanden. Sie können ihre Kenntnisse in einfachen Programmen anwenden. Sie können weitere Programmiersprachen in ihrer akademischen und beruflichen Karriere schneller und präziser erlernen.</p>	
13. Inhalt:		<p>Überblick typischer Konzepte in Programmiersprachen und ihrer Auswirkungen auf die Sprache und deren Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Ausführungsmodelle • Speichermodelle und deren Konsequenzen • Datentypen und Typsysteme • unterschiedliche Bindungskonzepte und ihre Auswirkungen • objekt-orientierte Sprachkonzepte • Abstraktion und Kompositionsmechanismen • funktionale Sprachen • Eventuell werden auch Elemente der parallelen Programmierung und der Logik-Programmierung mit einbezogen. <p>Die Vorlesung ist kein Streifzug durch diverse Programmiersprachen, sondern die Vorstellung zugrundeliegender Prinzipien, und ihrer Begründung aus der Sicht des Software Engineering, insbesondere der Zuverlässigkeit der Anwendung, und, wo nötig, der Implementierungsmodelle.</p>	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> • Sebesta, Robert: Concepts of Programming Languages, Pearson Verlag, 11. ed., 2016 (Hörerschein verfügbar) • weitere Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung und auf den Webseiten bekanntgegeben. 	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> • 361001 Vorlesung Programmierparadigmen 	

• 361002 Übung Programmierparadigmen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h
	Selbststudiums- /	138 h
	Nachbearbeitungszeit:	
	Summe:	180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 36101 Programmierparadigmen (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0
	• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:	Institut für Softwaretechnologie
--------------------	----------------------------------

Modul: 29670 Rapid Prototyping

2. Modulkürzel:	051230135	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Sven Simon		
9. Dozenten:	Sven Simon		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Vorgezogene Master-Module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Erfahrungen in mindestens einer Programmiersprache.		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen die schnelle Realisierung von Computing-Systemenausgehend von einer Algorithmen-Implementierung unter Verwendung eines Computer-Algebrasystems.		
13. Inhalt:	Text		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • James O. Hamblen und Michael D. Furman, Rapid Prototyping of Digital Systems: A Tutorial Approach, 2001 • More literature is named in the lecture 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	296701 Vorlesung mit Übung Rapid Prototyping		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	29671 Rapid Prototyping (PL), schriftlich oder mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 39040 Rechnernetze

2. Modulkürzel:	051200010	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Kurt Rothermel	
9. Dozenten:		<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>	
11. Empfohlene Voraussetzungen:		<ul style="list-style-type: none"> • 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung • 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen • Grundkenntnisse in Java 	
12. Lernziele:		<ul style="list-style-type: none"> • Versteht grundsätzliche Eigenschaften, Konzepte und Methoden von Rechnernetzen, insbesondere dem Internet. • Versteht Schichten und deren Zusammenwirken in einem Protokollstapel • Kann Rechnernetze aufbauen, verwalten und analysieren. • Kann Protokolle entwickeln und in Schichtenarchitektur einbetten. • Kann höhere Kommunikationsdienste zur Entwicklung von netzgestützten Systemen anwenden. • Kann sich mit Experten anderer Domänen über Methoden der Rechnernetze verständigen. 	
13. Inhalt:		<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Rechnernetze, ISO Referenzmodell; • Bitübertragungsschicht: Übertragungsmedien, analoge und digitale Informationskodierung und -übertragung, Vermittlungsarten; • Sicherungsschicht: Betriebsarten, Fehlererkennung und -behandlung, Flusskontrolle; • Lokale Netze: CSMA/CD, Token Ring, Token Bus, FDDI, Kopplung; • Vermittlungsschicht: Verbindungsorientierter und verbindungsloser Dienst, Leitwegbestimmung, Überlastkontrolle; • Internetworking; • Internet-Protokoll; • Transportschicht: ausgewählte Realisierungsprobleme und Internet-Protokolle; • Echtzeitkommunikation: IntServ, DiffServ; Sicherheit: Verfahren, IPsec, SSL, TLS. 	
14. Literatur:		<ul style="list-style-type: none"> • A.S. Tanenbaum, Computer Networks, 4th Edition, 2003 • D.E. Comer, Computernetzwerke und Internets, 2000 • D.E. Comer, Internetworking with TCP/IP Volume I: Principles, Protocols, and Architecture, 1995 • J. F. Kurose, K. W. Ross, Computer Networks: a top-down approach featuring the Internet, 2001 • L.L. Peterson, B.S. Davie, Computer Networks: A Systems Approach, 1999 	
15. Lehrveranstaltungen und -formen:		<ul style="list-style-type: none"> • 390401 VL Rechnernetze 	

- 390402 ÜB Rechnernetze
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden
Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 39041 Rechnernetze (PL), schriftlich oder mündlich, 90 Min.,
Gewichtung: 1.0, Prüfungsdauer: 90 min schriftlich oder 30
min mündlich Exam duration: 90 min written exam or 30 min
oral exam
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Verteilte Systeme

Modul: 36530 Rechnerorganisation 1

2. Modulkürzel:	051700006	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Hans-Joachim Wunderlich		
9. Dozenten:	Hans-Joachim Wunderlich		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Technische Informatik (14360)		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Grundlagen der Organisation von Rechnern und deren maschinennahe Programmierung • Grundzüge über die Beschreibung und den Entwurf von Hardwaresystemen 		
13. Inhalt:	Aufbau, Entwurf und maschinennahe Programmierung von Mikroprozessoren werden erläutert. In den Übungen wird das Wissen durch schriftliche Aufgaben sowie Experimente mit Prozessorsimulatoren vertieft. Im einzelnen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Grundstrukturen: Stack-, Akkumulator- und Register-basierende Rechner • Informationsdarstellung in Hardware: Daten- und Befehlsformate, Fehlererkennung und -korrektur, Befehlssätze und Unterstützung von Hochsprachen. • MIPS als RISC-Bespiel und seine Assemblerprogrammierung • Grundelemente und Entwurf auf Register-Transfer-Ebene • Grundzüge einer Hardware-Beschreibungssprache • Operationswerke: Multiplikation, Division, Gleitkommaeinheiten • Steuerwerksentwurf und Mikroprogrammierung • Befehlszyklus und Unterbrechungen • Pipelining und statisches Scheduling • Speicherorganisation: Cachestrukturen und virtueller Speicher, Seitenverwaltung, Segmentierung, TLB, MMU und DMA • Leistungsbewertung: Maßzahlen und CPI, Benchmarking und einfache Anwendung von Warteschlangen 		
14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 365301 Vorlesung Rechnerorganisation 1 • 365302 Praktische und theoretische Übungen Rechnerorganisation 1 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	42 h	
	Selbststudiums- /	138 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 36531 Rechnerorganisation 1 (PL), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0 		

- V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Rechnerarchitektur

Modul: 13870 Semantik

2. Modulkürzel:	052400005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Apl. Prof. Uwe Reyle		
9. Dozenten:	Uwe Reyle		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400001, 052400002, 052400003, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind mit den Fragestellungen der formalen Semantik der natürlichen Sprache und den zur Formalisierung verwendeten Konzepten vertraut. • Die Studierenden sind zur Semantikkonstruktion im Rahmen der modelltheoretischen Semantik in der Lage. 		
13. Inhalt:	Extensionale Semantik, Bedeutungsbegriff, Mögliche-Welten-Semantik, Intensionen, Proposition, Typentheorie, Funktionalabstraktion, Montaguegrammatik, dynamische Semantik (Diskursrepräsentationstheorie)		
14. Literatur:	L.T.F. Gamut, 1991, Logic, Language, and Meaning, vol. II: Intensional Logic and Logical Grammar, The University of Chicago Press		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	138701 Vorlesung mit Übung Semantik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13871 Semantik (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Vorleistung: regelmäßige Hausübungen		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 60140 Sprachbau mit Language Workbenches

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Stefan Wagner		
9. Dozenten:	Markus Völter		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester → Vorgezogene Master-Module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Compilerbau Objektorientierte Programmierung		
12. Lernziele:	<p><i>Die Studenten verstehen, warum und wie Modelle für den praktizierenden Softwareentwickler nützlich sind: Kommunikation, Analyse, Synthese. Sie verstehen warum es in vielen Fällen sinnvoll ist, eigene (domänenspezifische) Sprachen zu bauen. Sie verstehen die Mechanismen um Sprachen zu bauen, insbesondere die Fähigkeiten moderner Language Workbenches. Die Studenten sind in der Lage mit JetBrains MPS Sprachen zu bauen.</i></p>		
13. Inhalt:	<p><i>Modellierung, Grammatiken, Projizierende Editoren, Typsysteme, Codegenerierung, Interpreter. Grundlagen des Sprachdesigns: Ausdrucksfähigkeit vs. Komplexität, Vollständigkeit, Modularisierung, verschiedene Notationen. Wichtige Sprachparadigmas, die man in DSLs wiederverwenden kann: imperativ, funktional, zustandsbasiert. Grundlagen der Arbeit mit MPS.</i></p> <p><i>Die Veranstaltung wird als Blockveranstaltung als Workshop ausgeführt, viele praktische Anteile. Die Klausur findet direkt am Ende der Blockveranstaltung statt.</i></p> <p><i>Der Zeitraum ist 22. Bis 26. August.</i></p> <p><i>Ort ist bei der itemis AG, Industriestrasse 6, Vaihingen (direkt neben dem Bhf)</i></p>		
14. Literatur:	Buch http://dslbook.org/ + ggfs. diverse wissenschaftliche Papiere		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 601401 Vorlesung Sprachbau • 601402 Übung Sprachbau 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit in Stunden: 56 Selbststudiumszeit in Stunden: 124		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	60141 Sprachbau mit Language Workbenches (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	<i>Powerpoint, Tafel, Demos, Diskussionen, Selbstarbeit der Studenten</i>		

20. Angeboten von: Software-Engineering

Modul: 60180 Sprache, Gehirn und Kognition

2. Modulkürzel:	052400030	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	unregelmäßig
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Grzegorz Dogil		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Grzegorz Dogil • Natalie Lewandowski 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben ein detailliertes Verständnis für Theorien und Phänomene in den verschiedenen Bereichen der Neurolinguistik, Neurophonetik und Kognitionswissenschaft entwickelt. Sie sind in der Lage, aktuelle Forschungsarbeiten zu o.g. Themen zu verstehen, kritisch zu bewerten und die Verbindungen zwischen verschiedenen Bereichen der Neurolinguistik, Kognitionswissenschaft und ihrem Studiengebiet zu erkennen.</p> <p>(ENGLISH) Students have developed a detailed understanding of theories and phenomena from various subareas of neurolinguistics (incl. neurophonetics) and cognitive science. They are able to understand and discuss current publications from the areas above and also draw parallels between the various strands of neurolinguistics and cognitive science and their own field of study.</p>		
13. Inhalt:	<p>Es werden grundlegende Methoden und Prozeduren aus der Neurolinguistik und Neurophonetik vorgestellt. Außerdem werden ausgewählte Themen aus den vielfältigen Disziplinen der Kognitionswissenschaft (u.a. Philosophie, kognitive Psychologie und kognitive Neurowissenschaften) dargestellt und diskutiert, unter Berücksichtigung ihrer Relevanz für Modelle der (maschinellen) Sprachverarbeitung.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Internet-Tutorial Sprache & Gehirn, http://www.ims.unistuttgart.de/phonetik/joerg/sgtutorial/ • Matlin, Margaret W. (2009). Cognitive Psychology. International Student Version. John Wiley & Sons. • Kahneman, Daniel (2012). Thinking, fast and slow. Penguin Books, London. • Aktuelle Konferenz- und Zeitschriftenbeiträge nach Ankündigung in den Vorlesungen. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 601801 Vorlesung Sprache und Gehirn • 601802 Vorlesung Introduction to Cognitive Science 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	56 h Präsenzzeit + 124 h Selbststudium		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	60181 Sprache, Gehirn und Kognition (PL), schriftlich oder mündlich, Gewichtung: 1.0, schriftlich 180 min oder mündlich 30 min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von:

Modul: 40660 Statistische Sprachverarbeitung

2. Modulkürzel:	052400009	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jonas Kuhn		
9. Dozenten:	Sabine Schulte im Walde		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG → B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	052400002, 052400003, 052400004, 052400005, 052400007, 080310502, 050420005, 051510005, 05152005, 05152010		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind mit den grundlegenden probabilistischen Methoden der Sprachverarbeitung vertraut und haben in den Übungen Erfahrung mit ihrer Anwendung und der datenorientierten Methodik der modernen Sprachverarbeitung gesammelt. 		
13. Inhalt:	Einführung in Korpora und Empirie, Grundlagen der Wahrscheinlichkeits- und Informationstheorie, Tokenisierung, Morphologie, Wortarten-Tagging, Hidden-Markov-Modelle, Glättungsverfahren, Klassifikation, Evaluation, Anwendungen (z.B. Maschinelle Übersetzung); themenbezogene Rechenaufgaben und Übungen mit UNIX und vorhandenen Werkzeugen		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> Daniel Jurafsky and James H. Martin. Speech and Language Processing. An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition. Prentice Hall, 2008. C. D. Manning & H. Schütze, 1999, Foundations of Statistical Natural Language Processing, MIT Press. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	406601 Vorlesung mit Übung Statistische Sprachverarbeitung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 42 h, Selbststudium 138 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> 40661 Statistische Sprachverarbeitung (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0, Im Regelfall wird das Modul aufgrund einer schriftlichen Klausur über den Inhalt des Moduls bewertet. Die erfolgreiche Bearbeitung der Hausübungen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. V Vorleistung (USL-V), schriftliche Prüfung 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: 40090 Systemkonzepte und -programmierung

2. Modulkürzel:	051200005	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Kurt Rothermel		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Kurt Rothermel • Frank Dürr 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog INF →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIG →</p> <p>B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> * Modul 051520005 Programmierung und Software-Entwicklung * Modul 051510005 Datenstrukturen und Algorithmen 		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> * Verstehen grundlegender Architekturen und Organisationsformen von Software-Systemen * Verstehen systemnaher Konzepte und Mechanismen * Kann existierende Systemplattformen und Betriebssysteme hinsichtlich ihrer Eigenschaften analysieren und anwenden. * Kann systemnahe Software entwerfen und implementieren. * Kann nebenläufige Programme entwickeln * Kann mit Experten anderer Fachgebiete die Anwendung von Systemfunktionen abstimmen. 		
13. Inhalt:	<p>Grundlegende Systemstrukturen - und organisationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multitaskingsystem • Multiprozessorsystem • Verteiltes System <p>Modellierung und Analyse nebenläufiger Programme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstraktionen: Atomare Befehle, Prozesse, nebenläufiges Programm • Korrektheit- und Leitungskriterien <p>Betriebssystemkonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation von Betriebssystemen • Prozesse und Threads • Eingabe/Ausgabe • Scheduling <p>Konzepte zur Synchronisation über gemeinsamen Speicher</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synchronisationsprobleme und -lösungen • Synchronisationswerkzeuge: Semaphore, Monitor <p>Konzepte zur Kommunikation und Synchronisation mittels Nachrichtentransfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomie: Kommunikation und Synchronisation • Nachrichten als Kommunikationskonzept • Höhere Kommunikationskonzepte 		

Basialgorithmen für Verteilte Systeme

- Erkennung globaler Eigenschaften
- Schnappschussproblem
- Konsistenter globaler Zustand
- Verteilte Terminierung

Praktische nebenläufige Programmierung in Java

- Threads und Synchronisation
- Socketschnittstelle
- RMI Programmierung

14. Literatur:	Literatur, siehe Webseite zur Veranstaltung
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 400901 Vorlesung Systemkonzepte und -programmierung• 400902 Übung Systemkonzepte und -programmierung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Nachbearbeitungszeit: 138 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 40091 Systemkonzepte und -programmierung (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Verteilte Systeme

Modul: 56100 Tree Automata

2. Modulkürzel:	052400033	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Maletti		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Andreas Maletti • Fabienne Braune 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 5. Semester → Ergänzungsmodule -->Katalog MIW →		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie kontextfreier Parser • Theorie von XML-Datenbanken • formales Arbeiten und Beweisführung 		
13. Inhalt:	<p>This class is an introduction to the theory of tree automata and their applications. Properties of recognizable tree languages as well as their relation to natural language parsing will be studied. The lecture (Vorlesung) will be supplemented by a tutorial (Übung) where the contents of the lecture will be recapitulated with weekly assignments and programming exercises. The theory of tree automata and tree grammars has been studied since the 1960s. Tree automata and tree transducers have proved a useful tool in compiler construction, XML processing, verification and not least natural language processing.</p>		
14. Literatur:	H. Comon, M. Dauchet, R. Gilleron, C. Löding, F. Jacquemard, D. Lugiez, S. Tison and M. Tommasi (2007): Tree Automata Techniques and Applications (available online)		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 561001 Lecture Tree Automata • 561002 Tutorial Tree Automata 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	120h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 56101 Tree Automata (PL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0 • 56102 Prerequisite Tree Automata (USL), Sonstiges, Gewichtung: 1.0, successful participation at the programming exercise 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Elektronische Folien, Tafel		
20. Angeboten von:			

400 Schlüsselqualifikationen fachaffin

Zugeordnete Module: 56270 Medieninformatik Projekt - Praktikum

Modul: 56270 Medieninformatik Projekt - Praktikum

2. Modulkürzel:	[pord.modulcode]	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	15.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	10.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt		
9. Dozenten:	Dozenten der Informatik		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Folgende Module müssen vor Beginn der Veranstaltung Medieninformatik Projekt absolviert sein.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul 56210 Medieninformatik • Modul 10210 Mensch-Computer-Interaktion • Modul 56230 Empirische Methoden für Medieninformatik • Modul 56220 Programmierung für Medieninformatik <p>Das Medieninformatik Projekt - Theorie bildet mit dem Medieninformatik Projekt - Praxis eine Einheit; beide können nur zusammen begonnen werden.</p> <p>Die Vorleistungen (Scheine) aus dem Medieninformatik Projekt - Praxis sind für die abschließende Prüfung des Medieninformatik Projekt - Theorie Voraussetzung.</p>		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen aus praktischer Erfahrung die Vorgehensweise bei der Durchführung eines größeren und für die Praxis typischen Projekts in der Medieninformatik. Sie können ein interaktives digitales Mediensystem konzipieren, entwickeln, betreiben und evaluieren. In Präsentationen können sie umfassend das Projekt vorstellen		
13. Inhalt:	<p>Die Studierenden entwickeln exemplarisch ein interaktives digitales Mediensystem in einer benutzerorientierten Vorgehensweise nach ISO 13407. Das Projekt umfasst den gesamten Lebenszyklus von digitalen Mediensystemen. Es beinhaltet die Anforderungsanalyse, die Konzeption und Spezifikation, die Implementierung, Evaluierung, Inbetriebnahme und den Betrieb des Systems über einen bestimmten Zeitraum. In regelmäßigen Abständen präsentieren die Studierenden den Projektfortschritt. Die Studierenden erstellen einen Bericht, welcher die individuellen Leistungen der einzelnen Teilnehmer erkennen lässt.</p> <p>Die konkreten Themen und Inhalte hängen vom jeweiligen Projekt ab und werden vor der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>		
14. Literatur:	Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	562701 Medieninformatik Projekt - Praktikum		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	210 h	
	Selbststudiums- /	240 h	
	Nachbearbeitungszeit:		
	Summe:	450 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	56271 Medieninformatik Projekt - Praktikum (LBP), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0, Ausreichende Leistungen im Medieninformatik Projekt - Praxis werden in jedem der		

beiden Semester durch einen unbenoteten Schein bestätigt. Die Note im Medieninformatik Projekt - Praxis wird auf der Grundlage der im Projekt gezeigten Leistungen und des Projektberichts, der die individuellen Beiträge der Teilnehmer angeben muss, bestimmt. Sie geht in die Gesamtnote des Studienprojekts mit dem Gewicht 2 ein; der andere Beitrag kommt von Medieninformatik Projekt - Theorie mit dem Gewicht 1. Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Institut für Visualisierung und Interaktive Systeme

Modul: 81140 Bachelorarbeit Medieninformatik

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	12.0 LP	6. Turnus:	jedes Semester
4. SWS:	8.0	7. Sprache:	Nach Ankuendigung

8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Albrecht Schmidt
---------------------------	------------------------------

9. Dozenten:	
--------------	--

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Medieninformatik, PO 2014, 6. Semester
---	--

11. Empfohlene Voraussetzungen:	
---------------------------------	--

12. Lernziele:	
----------------	--

13. Inhalt:	
-------------	--

14. Literatur:	
----------------	--

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	
--------------------------------------	--

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	
---------------------------------	--

17. Prüfungsnummer/n und -name:	
---------------------------------	--

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

19. Medienform:	
-----------------	--

20. Angeboten von:	
--------------------	--
