

Modulhandbuch

des

Bachelorstudiengangs

Informatik und Multimedia

der

Universität Augsburg
(Fassung vom 26. Mai 2010)

Das Lehrangebot des Bachelorstudiengangs gliedert sich in folgende Bereiche:

1.	Allgemeine Informationen.....	2
2.	Pflichtmodule.....	3
3.	Wahlpflichtmodule.....	20
4.	Nebenfachmodule.....	104

Dieses Modulhandbuch gilt als **unverbindliche** Ergänzung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik und Multimedia an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg.

Gültig im Sommersemester 2010

**Bachelorstudiengang
Informatik und Multimedia**

Allgemeine Informationen

Für das Bestehen der Bachelorprüfung sind 180 Leistungspunkte wie folgt zu erbringen:

- 100 Leistungspunkte aus den Bereichen der praktischen Informatik sowie den theoretischen Grundlagen.
- 1x10 + 1x8 Leistungspunkte aus dem Bereich Medien und Kommunikation
- 50 Leistungspunkte aus einem Informatikanteil
- Innerhalb des Informatikanteils sind aus den folgenden genannten Teilbereichen des Informatikbereichs Multimedia zwei abzudecken, und zwar mit jeweils 8 LP:
 - Teilbereich 1. Multimedia-Methoden
 - Teilbereich 2. Systemnahe Grundlagen von Multimedia
 - Teilbereich 3. Mensch-Maschine-Kommunikation
 - Teilbereich 4. Multimedia-Anwendungen.
 - 8 Leistungspunkte des Informatikanteils müssen aus einem Multimediapraktikum stammen
 - 4 Leistungspunkte des Informatikanteils müssen aus einer Veranstaltung über Dokumentations- und Präsentationstechnik stammen
- 12 Leistungspunkte für die Bachelorarbeit

**Bachelorstudiengang
Informatik und Multimedia**

Pflichtmodule

Modulnummer	SWS	LP's	Bezeichnung
BA-INF-OEIT1020	4V2Ü	10	Einführung in die Theoretische Informatik
BA-INF-OINF1008	4V2Ü	10	Informatik 1
BA-INF-OINF2009	4V2Ü	10	Informatik 2
BA-INF-OINF3010	4V2Ü	10	Informatik 3
BA-INF-OKOSY012	4V2Ü	10	Kommunikationssysteme
BA-INF-OMMG1028	4V2Ü	10	Multimedia Grundlagen I
BA-INF-OMMPPR029	2V4Ü	10	Multimedia Projekt
BA-INF-OLOGI014	3V2Ü	6	Logik für Informatiker
BA-INF-OSWPR054	2V4Ü	8	Softwarepraktikum
BA-INF-OSYSN040	4V2Ü	10	Systemnahe Informatik

(V: Vorlesung, Ü: Übungen, S: Seminar, P: Praktikum, PM: Projektmodul, PR: Praxismodul)

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Einführung in die Theoretische Informatik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OEIT1020	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 2. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen in Theoretischer Informatik				
Inhalte	Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Informatik 1					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OINF1008	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Architektur und Funktionsweise von Rechnern, Informationsdarstellung, Problemspezifikation, Algorithmus, Programm, Datenstruktur, Programmiersprache. Sie können in C oder einer ähnlichen imperativen Sprache überschaubare algorithmische Probleme lösen und einfache Anwendungen programmieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere imperative Programmiersprachen eigenständig zu erlernen. Sie kennen elementare Techniken zur Verifizierung und zur Berechnung der Komplexität von imperativen Programmen und können diese auf einfache Programme anwenden.				
Inhalte	In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: 1. Rechnerarchitektur 2. Informationsdarstellung 3. Betriebssystem 4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Rekursion, Korrektheit, Effizienz) 5. Datenstruktur 6. Programmiersprache 7. Programmieren in C				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	300	4	60 P / 60 S	

Bachelor

Leistungspunkte	Übung	30	2	30 P / 150 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben			
Medieneinsatz	Beamer, Tafel			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ● R. Richter, P. Sander und W. Stucky: Problem, Algorithmus, Programm , Teubner ● H. Erlenkötter: C Programmieren von Anfang an, rororo, 2008 ● Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik ● B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser ● C Standard Bibliothek: http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/ ● The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html 			


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Informatik 2					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OINF2009	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 2. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte/Begriffe der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Softwareentwurf, Analyse- und Entwurfsmodell, UML, Objektorientierung, Entwurfsmuster, Grafische Benutzeroberfläche, Parallele Programmierung, persistente Datenhaltung, Datenbanken, XML, HTML. Sie können in Java oder einer ähnlichen objektorientierten Sprache überschaubare algorithmische Probleme lösen und nebenläufige Anwendungen mit grafischer Benutzerschnittstelle und persistenter Datenhaltung unter Berücksichtigung einfacher Entwurfsmuster und einer 3-Schichten-Architektur programmieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere objektorientierte Programmiersprachen eigenständig zu erlernen.				
Inhalte	Ziel der Vorlesung ist eine Einführung in die objektorientierte Entwicklung größerer Softwaresysteme, angefangen bei der Erstellung von Systemmodellen in UML bis zur Implementierung in einer objektorientierten Programmiersprache. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: 1. Softwareentwurf 2. Analyse- und Entwurfsprozess 3. Schichten-Architektur 4. UML-Diagramme 5. Objektorientierte Programmierung (Vererbung, abstrakte Klassen und Schnittstellen, Polymorphie) 6. Entwurfsmuster und Klassenbibliotheken 7. Ausnahmebehandlung 8. Datenhaltungskonzepte 9. Grafische Benutzeroberflächen 10. Parallele Programmierung 11. Programmieren in Java 12. Datenbanken 13. XML 14. HTML				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik 1				

Bachelor

Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload
	Vorlesung	300	4	60 P / 60 S
	Übung	30	2	30 P / 150 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben			
Medieneinsatz	Beamer, Tafel			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ● Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing ● http://openbook.galileocomputing.de/javainsel8/ ● M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley ● http://java.sun.com/docs/books/tutorial/ ● Java-Dokumentation: http://java.sun.com/javase/6/docs/api/ ● Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik , Spektrum ● Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung , Spektrum ● B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung , Oldenbourg 			


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Informatik 3					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OINF3010	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen über Algorithmen und Datenstrukturen				
Inhalte	Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik I/II (empfohlen)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Kommunikationssysteme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OKOSY012	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ungerer, Prof. Dr.-Ing. Knorr				
Dozent(en)	Prof. Dr. Theo Ungerer, Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Fundierter Überblick über das Gebiet der Kommunikationssysteme und des Internets.				
Inhalte	Die Vorlesung behandelt die grundlegenden Modelle, Verfahren, Systemkonzepte und Technologien die im Bereich der digitalen Kommunikationstechnik und des Internets zum Einsatz kommen. Der Fokus hierbei auf Protokollen und Verfahren die den ISO/OSI-Schichten 1-4 zuzuordnen sind.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	empfohlen: Vorlesung "Systemnahe Informatik"				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Beamer, Tafel und Kreide, Internet				
Literatur	wird in der Vorlesung zu den jeweiligen Schwerpunktthemen genannt				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Multimedia Grundlagen I					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OMMG1028	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Dozent(en)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden lernen wesentliche Grundlagen über die maschinelle Verarbeitung von multimedialen Daten (Ton, Bild und Video). Sie sind anschließend in der Lage, bekannte Verfahren auf dem Gebiet der Verarbeitung von Multimediadaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden.				
Inhalte	1. Einführung 2. Mathematische Grundlagen 3. Digitale Signalverarbeitung 4. Bildverarbeitung (Bildaufnahme und Bildanzeige, Farbräume, einfache Bildoperationen, komplexe Bildoperationen) 5. Videoverarbeitung (Schnitterkennung, Bewegungsschätzung, Deinterlacing) 6. Tonverarbeitung				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Erfolgreiche Teilname an der Zwischenklausur in der Semestermitte		benotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Bachelor

Literatur	1. Oppenheim, A. V., Schafer, R. W., and Buck, J. R. Discrete-time signal processing. Prentice-Hall, Inc., 2nd edition. 1999 2. Bernd Jähne. Digital Image Processing. Springer Verlag 3. David A. Forsyth and Jean Ponce. Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Multimedia Projekt					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OMMPPR029	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lienhart, Prof. Dr. André				
Dozent(en)	Prof. Dr. Rainer Lienhart, Prof. Dr. Elisabeth André				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden lernen, die in den Vorlesungen Grundlagen Multimedia I und II sowie Informatik I bis III vermittelten Grundlagen in einem größeren Projekt auf dem Gebiet des Multimedia umzusetzen. Ebenso soll die Fähigkeit erlernt werden, in kleinen Teams größere Projektaufgaben (Entwicklung von Softwaremodulen) zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren.				
Inhalte	Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia werden jedes Jahr neu und aktuell entworfen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	60	2	30 P / 30 S	
	Übung	6	4	60 P / 180 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag mit Softwarepräsentation; Ausarbeitung mit Softwaredokumentation; Erklärung des Quellcodes (Code Review)			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Teilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Bachelor

Literatur	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.
------------------	------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Logik für Informatiker					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OLOGI014	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen in Mathematischer Logik und ihre Einübung mit dem Ziel sicherer Beherrschung.				
Inhalte	Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Hilbert-Kalkül für Aussagen- und Prädikatenlogik, Einführung in die Hoare-Logik und die temporale Logik				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	schriftlich			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	Erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Skript				

Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik● M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker● U. Schöning: Logik für Informatiker
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Softwarepraktikum					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OSWPR054	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten, Teamarbeit, Projektmanagement				
Inhalte	Die Studierenden führen in kleinen Teams ein Softwareprojekt für einen Kunden durch. Der Kunde ist eine jährlich wechselnde, externe Firma mit einem echten Anliegen. Das Projekt durchläuft die verschiedenen Phasen Analyse, Design, Implementierung, Testen bis zur Abnahme durch den Kunden.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik 2 (empfohlen)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	2	30 P / 30 S	
	Übung	15	4	60 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Abnahme			unbenotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Teamfähigkeit, Erlernen des selbstständigen Arbeitens, Zeitplanung, Durchhaltevermögen				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel				
Literatur	Skriptum, Kundenanforderung				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Systemnahe Informatik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-OSYSN040	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Pflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Fundierter Überblick über die Bereiche Mikroprozessortechnik, Betriebssysteme und Rechnerkommunikation				
Inhalte	Der erste Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Mikroprozessortechnik. Es werden hier Prozessoraufbau und Mikrocomputersysteme behandelt und ein Ausblick auf Server-Rechner und Multiprozessoren gegeben. Dieser Bereich wird in den Übungen durch Assemblerprogrammierung eines RISC-Prozessors vertieft. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den Grundlagen der Betriebssysteme. Stichpunkte hierbei sind Prozesse/Threads, Synchronisation, Scheduling und Speicherverwaltung. Der letzte Teil der Vorlesung gibt eine Einführung in die Rechnerkommunikation, wobei Dienste und Protokolle, so wie die Schichten des OSI-Modells im Detail behandelt werden.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	schriftlich		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					

Bachelor

Medieneinsatz	
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• U. Brinkschulte, T. Ungerer: Mikrocontroller und Mikroprozessoren, 2. Auflage Springer-Verlag 2007• R. Brause: Betriebssysteme Grundlagen und Konzepte, 2. Auflage Springer-Verlag 2001

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

**Bachelorstudiengang
Informatik und Multimedia**

Wahlpflichtmodule

Modulnummer	SWS	LP's	Bezeichnung
BA-INF-IAGSE046	2V	4	Agile Softwareentwicklung
BA-INF-IPRAL016	2V2Ü	6	Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse
BA-INF-IALSE018	4V2Ü	10	Algebraische Semantik und Algebraische Systementwicklung
BA-INF-IANPH071	4V2Ü	10	Algorithmen für NP-harte Probleme
BA-INF-ICHDE138	2V1Ü	5	Character Design
BA-INF-ICCXX050	3V2Ü	8	Compilerbau
BA-INF-IBAYN087	2V2Ü	6	Baysian Networks
BA-INF-IEGES059	3V1Ü	6	Einführung in die 3D-Gestaltung
BA-INF-IDBMC043	S	6	Datenbanken im mobilen Kontext
BA-INF-IDBPR022	2V2Ü	6	Datenbankprogrammierung (Oracle)
BA-INF-IDBSY023	4V2Ü	10	Datenbanksysteme
BA-INF-IDSPR141	4V	8	Digital Signal Processing
BA-INF-IFMSE134	2V4Ü	8	Formale Methoden im Software Engineering
BA-INF-IFMDI125	6P	8	Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme
BA-INF-IFMKT120	6P	8	Forschungsmodul Kommunikationstechnik
BA-INF-IFMMM117	6P	8	Forschungsmodul Multimedia-Konzepte und Anwendungen
BA-INF-IEKOM070	2V1Ü	5	Einführung in die Komplexitätstheorie


Bachelor

BA-INF-IEALG068	2V1Ü	5	Einführung in die algorithmische Geometrie
BA-INF-IEAXX013	3V	5	Endliche Automaten
BA-INF-IGPZU069	2V2Ü	6	Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme
BA-INF-IGRPR021	4V2Ü	8	Graphikprogrammierung
BA-INF-IGV SX047	2V2Ü	6	Grundlagen verteilter Systeme
BA-INF-IFMT1119	6P	8	Forschungsmodul Lehrstuhl Theoretische Informatik
BA-INF-IFMPM123	PM	8	Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme
BA-INF-IFMPS118	6P	8	Forschungsmodul Programmierung verteilter Systeme
BA-INF-IFMSE124	PM	8	Forschungsmodul Software- und Systems Engineering
BA-INF-IFMSI115	6P	8	Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme
BA-INF-IFMPT116	6P	8	Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme
BA-INF-IHSPS079	3V1Ü	7	Halbordnungssemantik paralleler Systeme
BA-INF-IMFI1051	4V2Ü	10	Mathematik für Informatiker 1
BA-INF-IMFI2052	4V2Ü	10	Mathematik für Informatiker 2
BA-INF-IMALE137	2V2Ü	6	Maschinelles Lernen
BA-INF-IMDSD049	3V2Ü	8	Modellgetriebene Softwareentwicklung
BA-INF-IMCPV031	2V2Ü	5	Multicore-Programmierung
BA-INF-IMGII129	4V2Ü	8	Multimedia Grundlagen II
BA-INF-INLSY080	S	6	Nebenläufige Systeme
BA-INF-IPETR015	2V2Ü	6	Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme
BA-INF-IRTOS033	5P	5	Praktikum Echtzeit-Betriebssysteme
BA-INF-IPROR077	2V2Ü	6	Probabilistic Robotics
BA-INF-ISEVS041	S	6	Seminar über Software Engineering verteilter Systeme
BA-INF-ISMEV075	S	6	Seminar: Medienverarbeitung
BA-INF-ISASY130	2V4Ü	8	Selbstorganisierende, adaptive Systeme
BA-INF-ISMRO132	2V4Ü	8	Software in Mechatronik und Robotik
BA-INF-ISOSY133	2V4Ü	8	Software- und Systemsicherheit

Bachelor

BA-INF-ISWAR042	2V	4	Software-Architekturen
BA-INF-ISWTX039	4V2Ü	10	Softwaretechnik
BA-INF-ISTII135	4V2Ü	10	Softwaretechnik II
BA-INF-ISVSX048	2V2Ü	6	Softwaretechnologien für verteilte Systeme
BA-INF-ISUMA025	4V2Ü	10	Suchmaschinen
BA-INF-ITVSY086	S	6	Theorie verteilter Systeme
BA-INF-IVEAL017	4V2Ü	10	Verteilte Algorithmen
BA-INF-IVGAL072	6P	8	Visualisieren von Graphalgorithmen

(V: Vorlesung, Ü: Übungen, S: Seminar, P: Praktikum, PM: Projektmodul, PR: Praxismodul)

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Agile Softwareentwicklung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IAGSE046	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Matthias Marschall				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Ziel der Vorlesung ist es zu erlernen, wie Agile Methoden für eigene Projekte eingesetzt werden können.				
Inhalte	Diese Vorlesung vermittelt einen Überblick über aktuelle Methoden wie SCRUM und XP und stellt die Beziehung Agiler Methoden zum Toyota Way her. Der Hauptteil besteht aus Tutorials zur Durchführung eines agil geführten Projektes.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Schein in Softwaretechnik				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel, Whiteboard				
Literatur	Skript				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IPRAL016	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Anhand der Prozessalgebra CCS lernen die Studierenden eine exakte, algebraische Art kennen, verteilte Systeme zu modellieren; sie lernen einen Mechanismus kennen, mit dem man in derartigen Ansätzen eine operationale Semantik definieren kann; sie erfahren, welche Anforderungen man an Äquivalenzbegriffe stellen muss und wie man nachweist, dass ein System eine, ebenfalls in CCS geschriebene, Spezifikation erfüllt.				
Inhalte	Algebraische Spezifikation verteilter Systeme mittels der Prozessalgebra CCS; operationale Semantik; Äquivalenz- bzw. Kongruenzbegriffe; Nachweis von Kongruenzen mittels Axiomen				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Einf. in die Theor. Inf., Logik für Informatiker				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Skript, Tafel/Kreide				

Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">• R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall• J. Bergstra, A. Ponse, S. Smolka (eds.): Handbook of Process Algebras, Elsevier
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Algebraische Semantik und Algebraische Systementwicklung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IALSE018	300 h	10 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Möller, N.N.				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von Grundkenntnissen über algebraische Beschreibungsmethoden für formale Semantiken und ihre Anwendung in verschiedenen abstrakten Systemmodellen; Unterstützung durch automatische Beweissysteme.				
Inhalte	Halbringe, Testelemente, Modale Operatoren, Iterationsoperatoren, Terminierungsanalyse, Wissens-/Glaubenslogiken, Temporale Logiken, Algebra paralleler Systeme				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Diskrete Strukturen für Informatiker				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Algorithmen für NP-harte Probleme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IANPH071	300 h	10 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Kenntnis verschiedener algorithmischer Lösungsansätze für NP-harte Probleme und die Fähigkeit, diese sinnvoll im Kontext neuer Probleme einzusetzen.				
Inhalte	NP-harte Probleme können nach heutigem Wissen nicht in polynomieller Zeit auf einem üblichen Rechner gelöst werden. Ungeachtet dessen treten solche Probleme überaus häufig in der Praxis auf, z.B. bei vielen Planungsaufgaben, und es ist von großer ökonomischer Bedeutung, sie doch noch zu lösen, zumindest "so gut wie es geht". Die Vorlesung behandelt Methoden der Algorithmentheorie, die hierfür entwickelt wurden. Einige Stichpunkte: Approximationsalgorithmen, Branch-and-Bound, Parametrisierung. Es werden auch Grenzen dieser Methoden aufgezeichnet.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphenalgorithmen.				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung		2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Bachelor

Literatur	Skript
------------------	--------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Character Design					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ICHDE138	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Dozent(en)	René Bühling, Prof. Dr. Elisabeth André				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Ausgehend vom Konzept einer Persönlichkeit sollen grafische Mittel gefunden werden, die die Wesensart der virtuellen Figur transportiert. In der praktischen Arbeit wird die entwickelte Theorie in einem prototypischen 3D-Modell umgesetzt.				
Inhalte	Entwerfen einer Persönlichkeit, Designaspekte auf Grundlage des Charakterschicksals, Finden von visueller Aussagekraft, Grafischer Entwurf und 3D-Modellierung, Situations- und stimmungabhängige Animationen, Präsentationsverfahren für konzeptionelle Designs				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Erfolgreiche Teilnahme an "Einführung in die 3D-Gestaltung"				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	1	15 P / 75 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Vortrag mit Projektpräsentation		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme				
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					


Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Tony Mullen, Introducing Character Animation with Blender● Tom Bancroft, Creating Characters with Personality● Jason Osipa, Stop Staring, John Wiley & Sons
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Compilerbau					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ICCXX050	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	In dieser Vorlesung werden wir uns mit der Übersetzung objektorientierter, funktionaler und logischer Programmiersprachen beschäftigen. Insbesondere werden dabei Smalltalk, C++ und Java, sowie Haskell und Prolog genauer untersucht.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz					
Literatur					


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Baysian Networks					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IBAYN087	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Dozent(en)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	This course introduces the students to Bayesian Networks – one of the most successful machine learning techniques. It can be and is nowadays applied to all sort of different domains such robots, web search, smart agents, automated diagnosis systems, help systems, and medical systems to name a few. It is one of the most versatile statistical machine learning technique today. Every computer science student and especially multimedia computer science student should be familiar with bayesian networks.				
Inhalte	1. Basics of Probability Theory 2. Example: Bayesian Network based Face Detection 3. Inference 4. Influence Diagrams 5. Parameter Learning 6. Example: probabilistic Latent Semantic Analysis (pLSA)				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Bachelor

Literatur	1. Richard E. Neapolitan. Learning Bayesian Networks. Prentice Hall Series in Artificial Intelligence, 2004. ISBN 0-13-012534-2
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium


Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Einführung in die 3D-Gestaltung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IEGES059	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Dozent(en)	Prof. Dr. Elisabeth André, René Bühling				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Veranstaltung soll Grundwissen zu technischen und ästhetischen Aspekten der 3D-Gestaltung vermitteln. Es sollen erste praktische Erfahrungen bei Produktion von 3D-Grafik und Animation gewonnen werden.				
Inhalte	Allgemeine Gestaltungsprinzipien, Konzipieren mit dem Storyboard, 3D-Modellierungsverfahren, Texturen und Materialien, Beleuchtungsmodelle und Schatten, Kamera und Perspektive, Animation und Bewegung, Unendlichkeit und Weite, Partikelsysteme.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	20	3	45 P / 45 S	
	Übung	20	1	15 P / 75 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Vortrag mit Präsentation		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme				
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Farbe, Licht, Textur:● Jeremy Birn, "Digital Lighting and Rendering"● Owen Demers, "Digital Texturing & Painting";● Tom Fraser, "Farbe im Design". Animation:● H. Whitaker, J. Halas, "Timing for Animation";● Tony White, "Animation from Pencils to Pixels. Classical Techniques for the Digital Animator". Character Design:● Jason Osipa, Stop Staring;● E. Allen, K.L. Murdock, J. Fong, A.G. Sidwell, "Body Language: Advanced 3D Character Rigging";● Preston Blair, "Zeichentrickfiguren leichtgemacht" (Walkcycles, Aufbau von Figuren, ...);● Michael D. Mattesi, "Force. Dynamic Life Drawing for Animators" (Bewegung, grafische Strich- und Formdynamik);● Tony Mullen, "Introducing Character Animation with Blender" (auch Blender allgemein). Storyboard:● Will Eisner, "Graphic Storytelling and visual narrative",● John Hart, "The Art of the Storyboard",● Jens Eder, "Dramaturgie des populären Films"
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Datenbanken im mobilen Kontext					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IDBMC043	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Dozent(en)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, Verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, Multimedial ansprechende Präsentationstechniken, Rhetorische Vortragstechniken, Zielgerichtete Diskussionsführung.				
Inhalte	Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Datenbanksysteme				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Seminar	15	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, Erlernen von Präsentationstechniken, schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Erwerb neuester wissenschaftlicher Forschungsergebnisse				
Medieneinsatz	Beamer, Internetserver				
Literatur	Aktuelle Forschungsbeiträge				


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Datenbankprogrammierung (Oracle)					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IDBPR022	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Dozent(en)	Prof. Dr. Werner Kießling, Dr. Alfons Huhn				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Vertiefte praktische Kenntnisse bei der Erstellung von Datenbank-Applikationen speziell mit Oracle, XML-Datenstrukturen als Schnittstelle, Ereignisorientierte Programmierung.				
Inhalte	Oracle-Architektur, Zugriffsrechte, Transformation von ER nach SQL, Aktive Inhalte, XML-Unterstützung in Oracle, Baumstrukturen, Tuning.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Datenbanksysteme				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	45	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Design und Modellierung komplexer Systeme, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur und Manuals, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, vertiefte Fähigkeiten zum Umgang mit Oracle-Datenbanksystemen				
Medieneinsatz	Beamer, Internetserver				

Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● R. Elmasri, S. Navathe: Fundamentals of Database Systems● S. Melton: Understanding the New SQL: A Complete Guide● Oracle 11g Online-Dokumentation
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Datenbanksysteme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IDBSY023	300 h	10 LP	2 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Dozent(en)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Verständnis relationaler Datenbanksysteme, Praktische Kenntnisse in der Erstellung von SQL-Applikationen mittels Java, ER-Modellierung von Datenbank-Applikationen, Optimierung von SQL-Datenbanken.				
Inhalte	DB-Architektur, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Relationale Query-Sprachen, SQL2, Algebraische Query-Optimierung, Implementierung der Relationenalgebra, Ablaufsteuerung paralleler Transaktionen, DB-Recovery und verteilte Transaktionen, Normalformtheorie.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik II (Java)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	110	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Design und Modellierung komplexer Systeme, analytisch-methodische Kompetenz, Bewertung und Optimierung, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, praktische Fähigkeiten zum Umgang mit Datenbanksystemen ("state of the art")				
Medieneinsatz	Beamer, Internetserver				


Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● W. Kießling, G. Köstler: Multimedia-Kurs Datenbanksysteme● R. Elmasri, S. Navathe: Fundamentals of Database Systems● A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme● J. Ullman: Principles of Database and Knowledge-Base Systems
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Digital Signal Processing					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IDSPR141	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Dozent(en)	Dr. Jonghwa Kim				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 2. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erwerben Verständnis von grundlegenden Signalverarbeitungskonzepten anhand verschiedener Analyseverfahren im Zeit- und im Frequenzbereich				
Inhalte	Digitalisierung von Signalen, Systembeschreibungen (Differenzgleichung, Impulsantwort, z-Transformation, Frequenzgang usw.), LTI-Systeme, Filterentwurf und adaptive Filter, Fourier-Transformation, Spektrogramme, Subband-Analyse, Wavelet Transformation, Anwendungen in Audio- und Videosignalkompression, MATLAB-Übungen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Empfohlen: Sicherer Umgang mit Differential- und Integralrechnung sowie komplexen Zahlen				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	25	4	60 P / 180 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Vorlesungsskripte (Englisch), Beamer, Tafelvortrag				
Literatur					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Formale Methoden im Software Engineering					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMSE134	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Gerhard Schellhorn				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 6. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Einsatz formaler Methoden für die Programmverifikation				
Inhalte	Algebraische Spezifikationen, interaktives Theorembeweisen, Hoare-Logik, Dynamische Logik, Temporallogik				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	30	2	30 P / 30 S	
	Übung	15	4	60 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Training des logischen Denkens, analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMDI125	240 h	8 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Dozent(en)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei DBIS; Produktentwicklungszyklus; Teammanagement; Konfigurationsmanagement; zielorientiertes Arbeiten; Projektorientierung;				
Inhalte	Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Datenbanksysteme, Suchmaschinen				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	6	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Projektarbeit				
Schlüsselqualifikationen	Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, Integration von Forschung und Lehre, Erlernen von Präsentationstechniken, Teamfähigkeit, Schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Projekterfahrung				
Medieneinsatz	Smartboard, Web-Server, File-Server				

Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Präferenzen"● Handbücher
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Kommunikationstechnik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMKT120	240 h	8 LP	1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rudi Knorr				
Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	0	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Multimedia- Konzepte und Anwendungen					
Modulnummer BA-INF-IFMMM117	Workload 240 h	Umfang 8 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus	
Modul- verantwortliche(r)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Dozent(en)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Zuordnung	Studiengang B.Sc. Inf. & Multim.	Modus Wahlpflicht	Studiensemester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompeten- zen	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte im Bereich HCI; Projekterfahrung				
Inhalte	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
Teilnahmevoraus- setzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	0	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Projektabnahme und Vortrag			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselquali- fikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Einführung in die Komplexitätstheorie					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IEKOM070	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Zuordnung	Studiengang	Modus		Studiensemester	
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Verständnis für zentrale Fragen und Methoden der Komplexitätstheorie.				
Inhalte	Aufbauend auf den in den Grundvorlesungen Einführung in die Theoretische Informatik und Informatik III gelegten Grundlagen werden wichtige Aspekte der Komplexitätstheorie behandelt. Das Anliegen der Komplexitätstheorie ist es, die inhärente Schwierigkeit von Berechnungsproblemen zu untersuchen und somit die prinzipiellen Grenzen effizienter Algorithmen zu beleuchten.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Stoffes aus Einführung in die Theoretische Informatik sowie Informatik III, insbesondere bzgl. Turing-Maschinen und Graphenalgorithmen.				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		1	15 P / 75 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					

Bachelor

Literatur	Skript
------------------	--------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Einführung in die algorithmische Geometrie					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IEALG068	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Kenntnis fundamentaler Probleme und Algorithmen der algorithmischen Geometrie der Ebene.				
Inhalte	Es werden grundlegende Konzepte, Algorithmen und Datenstrukturen der algorithmischen Geometrie der zweidimensionalen Ebene behandelt. Beispiele: konvexe Hüllen, Schnitt von Geradensegmenten, planare Unterteilungen, Triangulierung.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		1	15 P / 75 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars und O. Schwarzkopf, Computational Geometry - Algorithms and Applications, Springer, 1997.				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Endliche Automaten					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IEAXX013	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden lernen die vielfältige Verwendung von Endlichen Automaten in verschiedenen Variationen kennen.				
Inhalte	Die Vorlesung vertieft die Kenntnisse über Endliche Automaten aus der Grundvorlesung "Einführung in die theoretische Informatik". Sie behandelt Minimierung, Abschlusseigenschaften und eine Anwendung bei der Lösung diophantischer Gleichungen. Sie stellt Mealy-, Moore- und Büchi-Automaten vor.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Einf. in die Theor. Inf., Informatik III				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	35	3	45 P / 105 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Skript, Tafel/Kreide				
Literatur	wird noch bekanntgegeben				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung		Universität Augsburg 		
Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme				
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus
BA-INF-IGPZU069	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup			
Dozent(en)	Dr. Torsten Tholey			
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester	
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik			
Lernziele/ Kompetenzen	Kenntnis der wichtigsten Graphenalgorithmen aus dem Bereich der Pfad- und Zusammenhangsprobleme sowie das Erlernen grundlegender Techniken zum Lösen von Graphenproblemen.			
Inhalte	Die Graphentheorie ist ein wichtiges Teilgebiet der Informatik und Mathematik mit vielen Anwendungsgebieten auch außerhalb dieser beiden Fachgebiete wie z.B. in den Wirtschaftswissenschaften. Zahlreiche Probleme aus der Praxis wie z.B. Transportprobleme in Verkehrsnetzwerken, Routingprobleme, Probleme der Netzwerkzuverlässigkeit in Kommunikationsnetzwerken, Fragen des Chipdesigns, ... lassen sich als Graphenprobleme formulieren und lösen. Die Vorlesung ist Teil einer zweisemestrigen Vorlesungsreihe, die insgesamt einen Überblick über die wichtigsten algorithmischen Probleme der Graphentheorie gibt. Der Schwerpunkt dieser Vorlesung liegt bei Pfad- und Zusammenhangsproblemen auf Graphen, die relativ große Teilgebiete innerhalb der Graphentheorie darstellen.			
Teilnahmevoraussetzung(en)	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes.			
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload
	Vorlesung		2	30 P / 30 S
	Übung		2	30 P / 90 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	

Bachelor

Schlüsselqualifikationen		
Medieneinsatz		
Literatur	Skript; D. Jungnickel, Graphen, Netzwerke und Algorithmen, B.I. Wissenschaftsverlag, 1994.	

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Graphikprogrammierung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IGRPR021	240 h	8 LP	1 Semester	eineinhalbjährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Möller, N.N.				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen über Graphikprogrammierung				
Inhalte	Koordinaten und Transformationen, Projektionen und Kameramodelle, Sichtbarkeit, Farbmodelle, Beleuchtung und Schattierung, Texturen, Schattenberechnung, Raytracing, OpenGL/JOGL				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik I/II, Mathematik für Informatiker I+II				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur	Skriptum				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium


Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Grundlagen verteilter Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IGVXS047	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Die Vorlesung "Grundlagen verteilter Systeme" beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit folgenden Themen: Einführung in verteilte Systeme, Netzwerk-Grundlagen, Kommunikationsmodelle, Synchronisation und Koordination, Konsistenz und Replikation, Fehlertoleranz, Prozeßmanagement, Infrastruktur heterogener verteilter Systeme, Client/Server Systeme.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel, Whiteboard				
Literatur	Skript				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Lehrstuhl Theoretische Informatik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMT1119	240 h	8 LP	1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Dozent(en)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	0	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme				Universität Augsburg 	
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMPPM123	240 h	8 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei PMI; Projekterfahrung				
Inhalte	Anwendung und Erweiterung von Kleene-Algebren, Halbringtheorie und automatisches Beweisen				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Projektmodul		6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Projektabnahme, Vortrag und Abschlußbericht			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Durchhaltevermögen; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse				

Bachelor

Medieneinsatz	Smartboard, Web-Server
Literatur	

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Programmierung verteilter Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMPS118	240 h	8 LP	1 Semester	halbjährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte am DS-Lab.				
Inhalte	Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	2-4	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag und Abschlußbericht			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Projektarbeit			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Teamfähigkeit; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse				
Medieneinsatz	Beamer				
Literatur	Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Software- und Systems Engineering					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMSE124	240 h	8 LP	1 Semester	halbjährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Projektmodul	0		0 P / 240 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
				unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz				
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMSI115	240 h	8 LP	1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	0 0	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IFMPT116	240 h	8 LP	1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Literatur				
Inhalte	aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	0	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag bzw. Projektabnahme; schriftl. Ausarbeitung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Halbordnungssemantik paralleler Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IHSPS079	210 h	7 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen ein tieferes Verständnis für die Modellierung und Dynamik paralleler (nebenläufiger) Systeme erhalten. Im Vordergrund stehen insbesondere Spezifikations- und Analysetechniken für ereignisbasierte Systeme.				
Inhalte	Traditionelle bis aktuelle Forschungsergebnisse zu Definition, Eigenschaften, Anwendung und Konsistenz von halbordnungsbasierten Semantiken verschiedener Modellierungssprachen paralleler (nebenläufiger) Systeme mit einem Schwerpunkt auf der Modellierungssprache der Petrinetze.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Einführung in die theoretische Informatik, Logik für Informatiker				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	30	3	45 P / 45 S	
	Übung	30	1	15 P / 105 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern/englischsprachiger Fachliteratur; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben				
Medieneinsatz	Beamer/Tafel				

Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Projekt-Homepage VipTool: http://www.ku-eichstaett.de/Fakultaeten/MGF/Informatik/● Projekt-Homepage SYNOPS: http://www.ku-eichstaett.de/Fakultaeten/MGF/Informatik/
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Mathematik für Informatiker 1					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMFI1051	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Dozent(en)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Festigung und Erweiterung des mathematischen Schulwissens; Einführung in die für Informatiker wichtigen mathematischen Grunddisziplinen; Schulung der logischen, strukturierten und konstruktiven Denkweise; Formulierung mathematischer Sachverhalte und Lösung ausgewählter Problemstellungen.				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematisches Grundwissen: Mengen, Aussagen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen und Ordnungen, Beweisprinzipien; • Grundlagen natürlicher und ganzer Zahlen: vollständige Induktion, Teilbarkeit, Zahldarstellung; • Grundlagen der Kombinatorik: Zählen, Binomialkoeffizienten; • Algebraische Grundstrukturen: Monoide, Gruppen, Ringe, Körper; • konkrete Zahlbereiche und Anwendungen: Restklassenringe, RSA, Prüfzeichen, komplexe Zahlen, Quaternionen; • Grundlagen der linearen Algebra: Vektorräume, Matrizen, Lösen linearer Gleichungssysteme, Basen und Dimension, lineare Abbildungen, Eigenwerte. • weitere Algebraische Grundstrukturen: formale Potenzreihen, Faltung, Polynome, Interpolation, Minimalpolynom; 				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	200	4	60 P / 60 S	

Bachelor

Leistungspunkte	Übung	25	2	30 P / 150 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen				
Medieneinsatz	Tafel und Folien/Beamer			
Literatur	Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2. Auflage, 2008 (ISBN 978-3-8273-7320-5)			


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Mathematik für Informatiker 2					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMFI2052	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Dozent(en)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 2. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Fortsetzung der Vorlesung Mathematik für Informatiker 1; weitere Festigung des mathematischen Schulwissens; weitere Vertiefung des für Informatiker wichtigen mathematischen Grundwissens; weitere Schulung der logischen, strukturierten und konstruktiven Denkweise; Formulierung mathematischer Sachverhalte und Lösung ausgewählter Problemstellungen.				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Axiomatik reeller Zahlen: Anordnung, Vollständigkeit; • Folgen: Häufungspunkte, Grenzwerte, Grenzwertsätze, Wurzeln, Eulersche Zahl, Landau-Symbole; • Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Faltung, Reihendarstellung von Zahlen; • Stetige Funktionen: Zwischenwertsätze, Exponential- und Logarithmus- und trigonometrische Funktionen, Funktionenfolgen; • Differentialrechnung: Ableitungsregeln, Mittelwertsätze, Extrema, l'Hopital-Regeln, Taylor-Polynome, iterative Lösung von Gleichungen; • Integralrechnung: Stammfunktionen, Integrationsregeln, uneigentliche Integrale; • Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung: Laplace-Modelle, bedingte W., Unabhängigkeit, Zufallsvariablen, Erwartungswert, Varianz, ausgewählte Verteilungen, schwaches Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz; 				

Bachelor

Teilnahmevoraussetzung(en)	Mathematik für Informatiker 1			
Lehrform/	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload
Arbeitsaufwand/	Vorlesung	200	4	60 P / 60 S
Leistungspunkte	Übung	25	2	30 P / 150 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen				
Medieneinsatz	Tafel und Folien/Beamer			
Literatur	Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2. Auflage, 2008 (ISBN 978-3-8273-7320-5)			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Maschinelles Lernen					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMALE137	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Dozent(en)	Prof. Dr. Lienhart				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Maschinelles Lernen wird heutzutage in vielen praktischen Anwendungen benutzt wie in der Roboternavigation, der Klassifizierung von Spam-E-mails oder der Spracherkennung. Maschinelles Lernen steht für das automatische Lernen des Computers aus Erfahrungen bzw. anhand von Beispielen. Es werden hierbei Muster in den Daten erkannt, anhand derer dann verallgemeinert werden kann, um neue, unbekannte Beispiele klassifizieren zu können. In dieser Vorlesung wird eine Einführung in die mathematischen Grundlagen und Techniken des maschinellen Lernens wie beispielsweise Neuronale Netze und Support Vektor Maschinen gegeben.				
Inhalte	1. Einleitung 2. Wahrscheinlichkeitsverteilungen 3. Lineare Modelle für Regression und Klassifikation 4. Neuronale Netze 5. Kernel Methoden 6. Sparse Kernel Maschinen 7. Kombinieren von Modellen				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					

Bachelor

Medieneinsatz	
Literatur	1. Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, Berlin, ISBN-13: 978-0387310732

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium


Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Modellgetriebene Softwareentwicklung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMDSD049	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Ziel dieser Vorlesung ist es, die MDSD zugrunde liegenden Konzepte vorzustellen und einen Einblick in aktuelle Technologien und Standards für MDSD zu geben.				
Inhalte	Modellgetriebene Softwareentwicklung oder Model Driven Software Development (MDSD) befasst sich mit der Effizienzsteigerung in der Softwareherstellung durch Automatisierung und Wiederverwendung. Dabei werden Infrastrukturcode, Subsysteme, Konfigurationen oder ganze Anwendungen aus Modellen generiert.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Gruppenarbeit		benotet		
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel, Whiteboard				
Literatur	Skript				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Multicore-Programmierung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMCPV031	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Fundierter Überblick über die verschiedenen Paradigmen der Parallelprogrammierung.				
Inhalte	Techniken der Parallelprogrammierung, Architekturen von Multicore-Prozessoren, Verschiedene APIs zur Parallelprogrammierung (POSIX Threads, OpenMP, MPI, ...)				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 60 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	schriftlich		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur					


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Multimedia Grundlagen II					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IMGII129	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Dozent(en)	Prof. Dr. Elisabeth André				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden lernen wesentliche Grundlagen und Prinzipien zu Entwurf, Realisierung und Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Maschine Interaktion kennen.				
Inhalte	Interaktionsformen und -metaphern, Entwurfprinzipien and Normen, Faktoren der Wahrnehmung, Mentale Modelle, Entwurfsmuster, Verfahren zur Erkennung und Interpretation von Benutzereingaben, Generierung und Synchronisation von Systemausgaben, Softwarerarchitekturen und Werkzeuge für multimodale Benutzeroberflächen, Nutzerzentrierter Designprozess, Evaluation interaktiver Systeme				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Inhalte von Multimedia Grundlagen I werden als bekannt vorausgesetzt. Programmiererfahrung.				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Folien, Beamer, Tafelvortrag				


Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Yvonne Rogers und Jenny Preece: Interaction Design beyond Human Computer Interaction, John Wiley and Sons.● Andy Field und Graham Hole: How to Design and Report Experiments, SAGE Publications Ltd.
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Nebenläufige Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-INLSY080	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Teilnehmer beherrschen wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, multimedial ansprechende Präsentationstechniken, rhetorische Vortragstechniken und zielgerichtete Diskussionsführung				
Inhalte	Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Modellierung, Simulation, Synthese und Verifikation nebenläufiger Systeme"				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Einführung in die theoretische Informatik, Logik für Informatiker				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Seminar	10	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Seminarvortrag und Ausarbeitung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	Anwesenheitspflicht			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur; Präsentationstechniken				
Medieneinsatz	Beamer/Tafel				
Literatur	Aktuelle Forschungsbeiträge				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IPETR015	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, parallele bzw. nebenläufige Systeme mit Petrinetzen formal zu modellieren. Anhand verschiedener Verhaltensbegriffe lernen sie die neuartigen Aspekte der Abläufe solcher Systeme kennen. Sie werden befähigt, wichtige Systemeigenschaften mit Petrinetz-spezifischen Methoden nachzuweisen.				
Inhalte	Graphenbasierte Modellierung paralleler Systeme mittels verschiedener Varianten von Petrinetzen; verschiedene Verhaltensbeschreibungen (Schalt- und Schrittfolgen, Sprache, Failure-Semantik); Begriffe und Techniken der Verhaltensanalyse (Verklemmung, Lebendigkeit, Fairness; S- und T-Invarianten, Überdeckbarkeitsgraph)				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Einf. in die Theor. Inf.				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Skript, Tafel/Kreide				

Bachelor


Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Desel, Reisig, Rozenberg (eds.): Lectures on Concurrency and Petri Nets. Advances in Petri Nets. Springer, LNCS 3098• Peterson: Petri Net Theory and the Modelling of Systems. Prentice Hall• Reisig: Petrinetze - Eine Einführung. 2. Auflage; Springer
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Praktikum Echtzeit-Betriebssysteme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IRTOS033	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Theo Ungerer				
Dozent(en)	Dr. Sascha Uhrig, Florian Kluge, Stefan Metzloff				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Inhalt des Praktikums ist die Entwicklung eines Echtzeitbetriebssystems für einen eingebetteten Prozessor. Dabei werden grundlegende Techniken der hardwarenahen Softwareentwicklung sowie der Umgang mit entsprechenden Entwicklungswerkzeugen vermittelt.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Systemnahe Informatik				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	16	5	75 P / 75 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Praktikumsaufgabe und Übungsaufgaben			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur					


Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Probabilistic Robotics					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IPROR077	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Dozent(en)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	This course covers the basics of robot perception and robot motion from a probabilistic point. This is currently the most successful and modern approach in robotics with impressive performance under uncertainty.				
Inhalte	1. Introduction to Probabilistic Robotics 2. Recursive State Estimation 3. Recursive State Estimation 4. Gaussian Filters 5. Modeling Motion with Gaussian Filters - An Example 6. Nonparametric Filters 7. Robot Motion 8. Robot Perception 9. Mobile Robot Localization: Markow and Gaussian				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur	1. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, Dieter Fox. Probabilistic Robotics. Springer Verlag.				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Seminar über Software Engineering verteilter Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISEVS041	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens angewandt auf aktuellen Themen, Präsentation und Ausarbeitung.				
Inhalte	Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Seminar	1-2	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel, Handouts				
Literatur	Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Seminar: Medienverarbeitung					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISMEV075	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Dozent(en)	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt	Multimedia				
Lernziele/ Kompetenzen	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Ebenso Erlernen der sachlichen Diskussion nach einem Vortrag.				
Inhalte	Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Seminar	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag mit Präsentation; Schriftliche Ausarbeitung; Mitarbeit im Seminar			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Teilnahme				
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Selbstorganisierende, adaptive Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISASY130	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Jan-Philipp Steghöfer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Systematische Entwicklung selbstorganisierender Softwaresysteme				
Inhalte					
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	40	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	4	60 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Software in Mechatronik und Robotik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISMRO132	240 h	8 LP	1 Semester	halbjährlich	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Gerhard Schellhorn				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Roboterprogrammierung				
Inhalte	Programmierung eines Roboters der Fa. KUKA (KR 3), Microsoft Robotics Studio				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	12	2	30 P / 30 S	
	Übung	2	4	60 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel				
Literatur	Skriptum, Spezifikationen und APIs, Buch: L. Sciavicco, B. Siciliano: Modelling and Control of Robot Manipulators.				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Software- und Systemsicherheit					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISOSY133	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Entwicklung sicherheitskritischer (im Sinne von Security) Systeme, Bedrohungsanalyse, Entwurf kryptographischer Protokolle				
Inhalte	In dem Vorlesungsteil werden Kenntnisse in JavaCard, der Chipkartentechnologie, dem Design der Anwendungsprotokolle und in kryptographischen Methoden vermittelt. In dem praktischen Teil werden am Rechner (und Chipkartenleser) in Zweiergruppen mehrere JavaCard Anwendungen erstellt (als größte Anwendung eine elektronische				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	40	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	4	60 P / 120 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel				
Literatur	Skriptum, Spezifikationen und APIs				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Software-Architekturen					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISWAR042	120 h	4 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Dr. Stephan Roser, Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Architekturprinzipien, Komponenten und Schnittstellen, Konfiguration von Komponenten, Ausnahmebehandlung, Software-Design in diversen Anwendungsszenarien, Architekturen für nicht-funktionale Anforderungen, Bewertung von Softwarearchitekturen.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Schein in Softwaretechnik				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz	Beamer				
Literatur	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben.				


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Softwaretechnik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISWTX039	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Kenntnis eines Softwareentwicklungsprozess, Modellierung mit UML, Anwendung von Softwarepattern				
Inhalte	<p>Die Vorlesung gibt einen Überblick über Methoden zur systematischen Entwicklung von Software, speziell den Unified Process (UP). Dabei verwenden wir die Unified Modelling Language (UML) und aktuelle Tools, die auch in die Übungen einbezogen werden.</p> <p>Behandelte Themen sind u.a.: der Softwarelebenszyklus, der Unified Process, wichtige Aktivitäten der Softwareentwicklung, wie Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung und Wartung, UML als Modellierungssprache, GRASP und Design Pattern, objektrelationales Mapping, Persistenzframeworks und Enterprise Java Beans</p>				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Softwareprojekt (empfohlen)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	120	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	

Bachelor

Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern, Teamfähigkeit
Medieneinsatz	Beamer, Tafel
Literatur	Skriptum, Buch: Craig Larman, Applying UML and Patterns, UML Spezifikation

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Softwaretechnik II					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISTII135	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
Dozent(en)	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Dominik Haneberg				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen	Verfahren der agilen Softwareentwicklung und unterstützende Kompetenzen wie Requirements Engineering und Testen, Aspektorientierte Entwicklung				
Inhalte	Agile Softwareentwicklung: Entwicklungsmethoden (Scrum, XP, Crystal), Agile Werte, Prinzipien und Methoden, Refactoring und Werkzeuge, Testtheorie, Testarten und insbesondere Unit-Testing (mit Praxisbeispiel JUnit). Aspektorientierte Entwicklung: Motivation und Anwendungsbereiche, Pointcut, Joinpoint und Advice, praktische Anwendung von ApectJ. Requirements Engineering: Aufgaben, Begriffe und Artefakte. Software Product Lines: Grundlagen für ein neues Paradigma in der Softwareentwicklung.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Softwaretechnik, Java (empfohlen)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	40	4	60 P / 60 S	
	Übung	40	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	mündl. Prüfung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				

Bachelor

Medieneinsatz	Präsentation mit Beamer, Tafel und Kreide, Overheadfolien
Literatur	Vorlesungsfolien, verschiedene Skripten, Bücher, wissenschaftliche Artikel und Webseiten

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Softwaretechnologien für verteilte Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISVSX048	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Dozent(en)	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
Schwerpunkt	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
Lernziele/ Kompetenzen					
Inhalte	Die Vorlesung "Softwaretechnologien für verteilte Systeme" behandelt folgenden Themengebiete: Einführung in verteilte Systeme, Service-Orientierten Architekturen, semantische Technologien sowie intelligente autonome Systeme				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung	5	2	30 P / 90 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Gruppenprojekt		benotet		
Schlüsselqualifikationen	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
Medieneinsatz	Beamer, Tafel, Whiteboard				
Literatur	Skript				


P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Suchmaschinen					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ISUMA025	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Dozent(en)	Prof. Dr. Werner Kießling				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Datenbanken und Informationssysteme				
Lernziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Verständnis der Wirkungsweise von Suchmaschinen. Erstellung von personalisierten Datenbank-Anwendungen. Erstellung von präferenzbasierten Ecommerce-Anwendungen.				
Inhalte	Einführung in Suchmaschinen; Volltext-Suchmaschinen; SQL-Suchmaschinen; Präferenz-Suchmaschinen (Preference SQL); Implementierung von Präferenz-Querysprachen; XML-Suchmaschinen (Preference Xpath); Personalisierte Anwendungen (insbesondere Ecommerce);				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Datenbanksysteme				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen	Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, Integration von Forschung und Lehre, Erwerb neuester wissenschaftlicher Forschungsergebnisse				
Medieneinsatz	Beamer, Internetserver				


Bachelor

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● M. Levene: An Introduction to Search Engines and Web Navigation● R. Baeza-Yates, B. Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval● I. H. Witten, M. Gori, T. Numericco: Web Dragons● W. Kießling: Foundations of Preferences in Database Systems● W. Kießling: Preference Queries with SV-Semantics
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Theorie verteilter Systeme					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-ITVSY086	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden lernen, sich selbständig in Beiträge zur Theorie verteilter Systeme einzuarbeiten, und üben ein, Vorträge zu halten.				
Inhalte	Es werden Arbeiten zu verschiedenen Themen aus dem Bereich "Theorie verteilter Systeme" behandelt.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Seminar		2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz					
Literatur					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Verteilte Algorithmen					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IVEAL017	300 h	10 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Dozent(en)	Prof. Dr. Walter Vogler				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Verständnis für die Probleme und Problemlösungen in verteilten Systemen; Kenntnis wichtiger Algorithmen und ihres Aufwands, Einsicht in ihre Korrektheit; Fähigkeit, solche Algorithmen zu modifizieren sowie zugehörige Korrektheitsbeweise zu verstehen und selbst zu führen.				
Inhalte	Algorithmen für Grundprobleme in Netzwerken wie Zugriff auf gemeinsame Ressourcen, Aufbau geeigneter Kommunikationsstrukturen und Konsens; es werden synchrone und asynchrone Netzwerke und Fehlertoleranz betrachtet, der Aufwand bestimmt und Korrektheitsbeweise geführt.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	30	4	60 P / 60 S	
	Übung	30	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	Erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Skript, Tafel/Kreide				
Literatur	Nancy Lynch, Distributed Algorithms				

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Visualisieren von Graphalgorithmen					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	
BA-INF-IVGAL072	240 h	8 LP	1 Semester	unregelmäßig	
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Torben Hagerup				
Dozent(en)	Frank Kammer				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Inf. & Multim.	Wahlpflicht			
Schwerpunkt	Theoretische Informatik				
Lernziele/ Kompetenzen	Erlernen der Umsetzung textueller Beschreibungen von Algorithmen in lauffähige Programme. Erkennen der versteckten Subprobleme einer verbalen Beschreibung und selbständiges Lösen dieser Subprobleme.				
Inhalte	Im Praktikum werden sowohl theoretisch schon bekannte Algorithmen für beispielsweise das Finden eines minimalen Spannbaums oder eines kürzesten Weges als auch Algorithmen aus der Literatur für beispielsweise das Maximal Independent Set oder das Knotenfärbungsproblem in C++ implementiert und gleichzeitig visualisiert. Hierbei werden häufig verwendete Lösungsansätze wie die Bottom-Up-Strategie oder Approximationsalgorithmen an Beispielproblemen erläutert. Ziel des Praktikums ist neben praktischer Programmiererfahrung das Vertiefen der Kenntnisse bekannter Algorithmen und das genaue Verstehen wissenschaftlicher Veröffentlichungen inklusive aller Details, die nicht weiter beschrieben sind.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik III				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Praktikum	10	6	90 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Abschlussbericht, Präsentation, Softwareabgabe			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	

Bachelor

Schlüsselqualifikationen	
Medieneinsatz	
Literatur	

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

**Bachelorstudiengang
Informatik und Multimedia**

Nebenfachmodule

• **Medienpädagogik**

Im Grundstudium sind mindestens 10 LP aus dem Bereich Medienpädagogik einzubringen.

Dazu sind etwa die folgenden Veranstaltungen geeignet:

- Einführung in die Medienpädagogik	2	4 LP
- Methoden der medienpädagogischen Forschung	4	8 LP

Für das Hauptstudium sind zudem weitere 8 LP aus dem Bereich der Medienpädagogik zu erbringen.

Weitere Informationen zu angebotenen Veranstaltungen finden sie unter:

<http://www.imb-uni-augsburg.de/studium/downloads/downloads-medienpaedagogik>