

# Modulhandbuch

des

## Bachelorstudiengangs

### Informatik und Informationswirtschaft

der

**Universität Augsburg**  
(Fassung vom 15. Oktober 2010)

Das Lehrangebot des Bachelorstudiengangs gliedert sich in folgende Bereiche:

1.	Allgemeine Informationen.....	3
2.	Pflichtmodule.....	4
3.	Wahlpflichtmodule.....	17
4.	Nebenfachmodule.....	117

Diese Modulhandbuch gilt als **unverbindliche** Ergänzung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengangs Informatik und Informationswirtschaft an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg.

Gültig im Wintersemester 2010/2011

**Bachelorstudiengang  
Informatik und Informationswirtschaft**

## **Allgemeine Informationen**

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

- 80 Leistungspunkte aus den Bereichen der praktischen Informatik sowie den theoretischen Grundlagen.
- 1x30 + 1x20 Leistungspunkte aus dem Fach Informationswirtschaft
- 6 Leistungspunkte für die Bachelorarbeit
- 44 Leistungspunkte aus der Informatik, wobei aus folgenden Teilbereichen drei mit jeweils 8 LP abzudecken sind:
  - Teilbereich 1. Softwaretechnik und Programmiersprachen
  - Teilbereich 2. Datenbanken und Informationssysteme
  - Teilbereich 3. Rechnerkommunikation und systemnahe Informatik
  - Teilbereich 4. Theoretische Informatik
  - Teilbereich 5. Multimediale Informationsverarbeitung

**Bachelorstudiengang  
Informatik und Informationswirtschaft**

**Pflichtmodule**

<b>Modulnummer</b>	<b>SWS</b>	<b>LP's</b>	<b>Bezeichnung</b>
BA-INF-OEIT1020	4V2Ü	9	Einführung in die Theoretische Informatik
BA-INF-OINF1008	4V2Ü	9	Informatik 1
BA-INF-OINF3010	4V2Ü	9	Informatik 3
BA-INF-OINF2009	4V2Ü	9	Informatik 2
BA-INF-OKOSY012	4V2Ü	9	Kommunikationssysteme
BA-INF-OLOGI014	3V2Ü	5	Logik für Informatiker
BA-INF-OSWPR054	2V4Ü	10	Softwarepraktikum
BA-INF-OSYSN040	4V2Ü	9	Systemnahe Informatik

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

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Einführung in die Theoretische Informatik</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OEIT1020	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 2. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Datenbanken und Informationssysteme				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen in Theoretischer Informatik				
<b>Inhalte</b>	Formale Sprachen, Grammatiken, Chomsky-Hierarchie, Regelsysteme, mathematische Maschinen (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
<b>Literatur</b>	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Informatik 1</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OINF1008	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 1. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	<p>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.</p>				
<b>Inhalte</b>	<p>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:</p> <p>1. Rechnerarchitektur 2. Informationsdarstellung 3. Betriebssystem 4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Rekursion, Korrektheit, Effizienz) 5. Datenstruktur 6. Programmiersprache 7. Programmieren in C</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	300	4	60 P / 60 S	

## Bachelor

<b>Leistungspunkte</b>	Übung	30	2	30 P / 120 S
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur		benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben			
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● R. Richter, P. Sander und W. Stucky: Problem, Algorithmus, Programm , Teubner</li> <li>● H. Erlenkötter: C Programmieren von Anfang an, rororo, 2008</li> <li>● Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik</li> <li>● B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser</li> <li>● C Standard Bibliothek: <a href="http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/">http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/</a></li> <li>● The GNU C Library: <a href="http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html">http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html</a></li> </ul>			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Informatik 3</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OINF3010	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen über Algorithmen und Datenstrukturen				
<b>Inhalte</b>	Effizienzbetrachtungen, Bäume, Sortierverfahren, Hashtabellen, Union-Find-Strukturen, Graphen, kürzeste Wege, Minimalgerüste, Greedy-Algorithmen, Backtracking, Tabellierung, amortisierte Komplexität, NP-Vollständigkeit				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik I/II (empfohlen)				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
<b>Literatur</b>	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Informatik 2</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OINF2009	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 2. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	<p>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.</p>				
<b>Inhalte</b>	<p>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</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik 1				

Bachelor

<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>
	Vorlesung	300	4	60 P / 60 S
	Übung	30	2	30 P / 120 S
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur		benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben			
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel			
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing</li> <li>● <a href="http://openbook.galileocomputing.de/javainsel8/">http://openbook.galileocomputing.de/javainsel8/</a></li> <li>● M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley</li> <li>● <a href="http://java.sun.com/docs/books/tutorial/">http://java.sun.com/docs/books/tutorial/</a></li> <li>● Java-Dokumentation: <a href="http://java.sun.com/javase/6/docs/api/">http://java.sun.com/javase/6/docs/api/</a></li> <li>● Helmut Balzert, Lehrbuch Grundlagen der Informatik , Spektrum</li> <li>● Heide Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung , Spektrum</li> <li>● B. Oesterreich, Objektorientierte Softwareentwicklung , Oldenbourg</li> </ul>			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Kommunikationssysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OKOSY012	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Ungerer, Prof. Dr.-Ing. Knorr				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr, Dr. habil. Christian Prehofer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Fundierter Überblick über das Gebiet der Kommunikationssysteme und des Internets.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel und Kreide, Internet				
<b>Literatur</b>	wird in der Vorlesung zu den jeweiligen Schwerpunktthemen genannt				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Logik für Informatiker</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OLOGI014	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer, Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen in Mathematischer Logik und ihre Einübung mit dem Ziel sicherer Beherrschung.				
<b>Inhalte</b>	Syntax und Semantik der Prädikatenlogik, Hilbert-Kalkül für Aussagen- und Prädikatenlogik, Gentzen-Kalkül für Aussagenlogik, Einführung in die Hoare-Logik und die temporale Logik				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 30 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	schriftlich			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Softwarepraktikum</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OSWPR054	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Durchführung von Softwareentwicklungsprojekten, Teamarbeit, Projektmanagement				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik 2 (empfohlen)				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	120	2	30 P / 30 S	
	Übung	15	4	60 P / 180 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Abnahme		unbenotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Teamfähigkeit, Erlernen des selbstständigen Arbeitens, Zeitplanung, Durchhaltevermögen				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel				
<b>Literatur</b>	Skriptum, Kundenanforderung				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
<b>Systemnahe Informatik</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-OSYSN040	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Pflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Grundkenntnisse zu den Bereichen Mikroprozessortechnik und Betriebssysteme				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	schriftlich		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

**Bachelorstudiengang**  
**Informatik und Informationswirtschaft**

## Wahlpflichtmodule

<b>Modulnummer</b>	<b>SWS</b>	<b>LP's</b>	<b>Bezeichnung</b>
BA-INF-IAGSE046		7	Agile Softwareentwicklung
BA-INF-IPRAL016	2V2Ü	5	Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse
BA-INF-IANPH071	4V2Ü	9	Algorithmen für NP-harte Probleme
BA-INF-IBAYN087	2V2Ü	5	Baysian Networks
BA-INF-ICCXX050	3V2Ü	7	Compilerbau
BA-INF-IEKOM070	2V1Ü	5	Einführung in die Komplexitätstheorie
BA-INF-IEALG068	2V1Ü	5	Einführung in die algorithmische Geometrie
BA-INF-IEAXX013	3V	5	Endliche Automaten
BA-INF-IDBSY023	4V2Ü	9	Datenbanksysteme
BA-INF-IGPZU069	2V2Ü	5	Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme
BA-INF-IGRSG147	2V2Ü	5	Graphenalgorithmen für spezielle Graphen
BA-INF-IFMSE134	2V4Ü	8	Formale Methoden im Software Engineering
BA-INF-IFMDI125	6P	6	Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme
BA-INF-IFMHM161	6P	6	Forschungsmodul Human-Centered Multimedia
BA-INF-IFMLO126	PM	6	Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik
BA-INF-IFMTI119	6P	8	Forschungsmodul Lehrstuhl Theoretische Informatik
BA-INF-IFMKT120	6P	8	Forschungsmodul Kommunikationstechnik

## Bachelor

BA-INF-IGRPR021	4V2Ü	9	Graphikprogrammierung
BA-INF-IFMPM123	PM	6	Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme
BA-INF-IFMPS118	6P	6	Forschungsmodul Programmierung verteilter Systeme
BA-INF-IFMOC163	6P	6	Forschungsmodul Organic Computing
BA-INF-IFMSE124	PR	6	Forschungsmodul Software- und Systems Engineering
BA-INF-IFKIR169	S	4	Fortgeschrittene Konzepte in der Robotik
BA-INF-IFTSE171	S	4	Fortgeschrittene Themen im Software Engineering
BA-INF-IFMPT116	6P	6	Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme
BA-INF-IHSPS079	3V1Ü	6	Halbordnungssemantik paralleler Systeme
BA-INF-IGVSX047	2V2Ü	5	Grundlagen verteilter Systeme
BA-INF-IMALE137	2V2Ü	5	Maschinelles Lernen
BA-INF-IMFI1051	4V2Ü	9	Mathematik für Informatiker 1
BA-INF-IMFI2052	4V2Ü	9	Mathematik für Informatiker 2
BA-INF-IMDSD049	3V2Ü	7	Modellgetriebene Softwareentwicklung
BA-INF-IMSAS166	2V4Ü	8	Modellierung selbstadaptiver Systeme
BA-INF-IMFIS167	S	4	Moderne Entwurfsmethoden für innovative Softwaresysteme
BA-INF-IMCPV031	2V2Ü	5	Multicore-Programmierung
BA-INF-IMCPP030	5P	5	Multicore-Programmierung
BA-INF-IMMG1028	4V2Ü	9	Multimedia Grundlagen I
BA-INF-IMGII129	4V2Ü	9	Multimedia Grundlagen II
BA-INF-IMMPR029	2V4Ü	6	Multimedia Projekt
BA-INF-INLSY080	S	4	Nebenläufige Systeme
BA-INF-IPETR015	2V2Ü	5	Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme
BA-INF-IRTOS033	5P	5	Praktikum Echtzeit-Betriebssysteme
BA-INF-IPKPM097	PR	11	Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme
BA-INF-IPROR077	2V2Ü	5	Probabilistic Robotics
BA-INF-IPRMG045		6	Projektmanagement
BA-INF-ISDBB154	S	4	Seminar Datenbanken und Informationssysteme für Bachelor

## Bachelor

BA-INF-IMPRA035	S	4	Seminar Moderne Prozessorarchitekturen
BA-INF-IPMBA149	2V	4	Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor
BA-INF-ISEOC162	S	4	Seminar Organic Computing
BA-INF-ISSEB151	S	4	Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)
BA-INF-ISMEV075	S	4	Seminar: Medienverarbeitung
BA-INF-ISASY130	2V4Ü	8	Selbstorganisierende, adaptive Systeme
BA-INF-ISEII170	S	4	Sicherheit im Internet
BA-INF-ISPRC158	S	4	Signal and Pattern Recognition
BA-INF-ISMRO132	2V4Ü	8	Software in Mechatronik und Robotik
BA-INF-ISOSY133	2V4Ü	8	Software- und Systemsicherheit
BA-INF-ISWAR042	2V	4	Software-Architekturen
BA-INF-ISWTX039	4V2Ü	9	Softwaretechnik
BA-INF-ISTII135	4V2Ü	9	Softwaretechnik II
BA-INF-ISVSX048	2V2Ü	5	Softwaretechnologien für verteilte Systeme
BA-INF-ISUMA025	4V2Ü	9	Suchmaschinen
BA-INF-ISYSV168	S	4	Systemmodellierung und Verifikation
BA-INF-ITVSY086	S	4	Theorie verteilter Systeme
BA-INF-IVEAL017	4V2Ü	9	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 	
<b>Agile Softwareentwicklung</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IAGSE046	210 h	7 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Matthias Marschall				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Vorlesung ist es zu erlernen, wie Agile Methoden für eigene Projekte eingesetzt werden können.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Schein in Softwaretechnik				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		3 2	45 P / 45 S 30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Whiteboard				
<b>Literatur</b>	Skript				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IPRAL016	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	Algebraische Spezifikation verteilter Systeme mittels der Prozessalgebra CCS; operationale Semantik; Äquivalenz- bzw. Kongruenzbegriffe; Nachweis von Kongruenzen mittels Axiomen				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Einf. in die Theor. Inf., Logik für Informatiker				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript, Tafel/Kreide				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Algorithmen für NP-harte Probleme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IANPH071	270 h	9 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis verschiedener algorithmischer Lösungsansätze für NP-harte Probleme und die Fähigkeit, diese sinnvoll im Kontext neuer Probleme einzusetzen.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphenalgorithmen.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		4	60 P / 60 S	
	Übung		2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

<b>Literatur</b>	Skript
------------------	--------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Baysian Networks</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IBAYN087	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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)				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Compilerbau</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ICCXX050	210 h	7 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Einführung in die Komplexitätstheorie</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IEKOM070	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Verständnis für zentrale Fragen und Methoden der Komplexitätstheorie.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Stoffes aus Einführung in die Theoretische Informatik sowie Informatik III, insbesondere bzgl. Turing-Maschinen und Graphenalgorithmen.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		1	15 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

<b>Literatur</b>	Skript
------------------	--------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Einführung in die algorithmische Geometrie</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IEALG068	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis fundamentaler Probleme und Algorithmen der algorithmischen Geometrie der Ebene.				
<b>Inhalte</b>	Es werden grundlegende Konzepte, Algorithmen und Datenstrukturen der algorithmischen Geometrie der zweidimensionalen Ebene behandelt. Beispiele: konvexe Hüllen, Schnitt von Geradensegmenten, planare Unterteilungen, Triangulierung.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		1	15 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	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 	
<b>Endliche Automaten</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IEAXX013	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen die vielfältige Verwendung von Endlichen Automaten in verschiedenen Variationen kennen.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Einf. in die Theor. Inf., Informatik III				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	30	3	45 P / 105 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript, Tafel/Kreide				
<b>Literatur</b>	wird noch bekanntgegeben				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Datenbanksysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IDBSY023	270 h	9 LP	2 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Datenbanken und Informationssysteme				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Verständnis relationaler Datenbanksysteme, Praktische Kenntnisse in der Erstellung von SQL-Applikationen mittels Java, ER-Modellierung von Datenbank-Applikationen, Optimierung von SQL-Datenbanken.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik II (Java)				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	110	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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")				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Internetserver				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
<b>Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IGPZU069	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Dr. Torsten Tholey				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis der wichtigsten Graphenalgorithmen aus dem Bereich der Pfad- und Zusammenhangsprobleme sowie das Erlernen grundlegender Techniken zum Lösen von Graphenproblemen.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Graphenalgorithmen für spezielle Graphen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IGRSG147	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Dr. Torsten Tholey				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis vieler wichtiger Graphenklassen und effizienter Graphalgorithmen auf diesen Klassen sowie das Erlernen grundlegender Techniken zum Lösen von Graphenproblemen.				
<b>Inhalte</b>	Die Graphentheorie ist ein wichtiges Teilgebiet der Informatik und Mathematik mit vielen Anwendungsgebieten auch außerhalb dieser Disziplinen wie z.B. in den Wirtschaftswissenschaften. In der Praxis müssen viele für die Graphentheorie schwierige Probleme nicht auf allgemeinen Graphen, sondern auf speziellen Graphen wie planaren Graphen, bipartiten Graphen oder azyklischen gerichteten Graphen gelöst werden. In der Vorlesung wollen wir für viele wichtige Probleme aus der Graphentheorie wie z.B. das Matchingproblem zeigen, wie sie auf speziellen Graphen besonders effizient gelöst werden können. Die Vorlesung soll zusammen mit der Vorlesung über Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme einen Überblick über die wichtigsten algorithmischen Probleme der Graphentheorie geben.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphenalgorithmen.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Datenbanken und Informationssysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMDI125	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Datenbanken und Informationssysteme				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei DBIS; Produktentwicklungszyklus; Teammanagement; Konfigurationsmanagement; zielorientiertes Arbeiten; Projektorientierung;				
<b>Inhalte</b>	Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Datenbanksysteme, Suchmaschinen				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	6	6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Projektarbeit				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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				
<b>Medieneinsatz</b>	Smartboard, Web-Server, File-Server				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Human-Centered Multimedia</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMHHM161	180 h	6 LP	1 Semester	halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte im Bereich HCI; Projekterfahrung				
<b>Inhalte</b>	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	0	6	90 P / 90 S	
		0			
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Projektabnahme und Vortrag			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Lehrprofessur für Informatik</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMLO126	180 h	6 LP	1 Semester	halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Lorenz				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Einblick in aktuelle Forschungsgebiete, Basiskompetenzen des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens, Methodenkompetenz, Selbstständigkeit in der Durchführung von Projekten, Koordinationskompetenz				
<b>Inhalte</b>	Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Besuch eines Seminars des Lehrstuhls				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Projektmodul		6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Projektmanagement; Teamfähigkeit; strategische und konzeptionelle Fähigkeiten; Recherchetechniken; Problemlösungskompetenz; soziale Kompetenz; Analytisch-Methodische Kompetenz; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Präsentation und Bewertung von Ergebnissen				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer/Tafel/Rechner				
<b>Literatur</b>	Wissenschaftliche Papiere				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Graphikprogrammierung</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IGRPR021	270 h	9 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller, N.N.				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen über Graphikprogrammierung				
<b>Inhalte</b>	Koordinaten und Transformationen, Projektionen und Kameramodelle, Sichtbarkeit, Farbmodelle, Beleuchtung und Schattierung, Texturen, Schattenberechnung, Raytracing, OpenGL/JOGL				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik I/II, Mathematik für Informatiker I+II				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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				
<b>Medieneinsatz</b>	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
<b>Literatur</b>	Skriptum				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>  <b>Forschungsmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme</b>				Universität Augsburg 	
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMPM123	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei PMI; Projekterfahrung				
<b>Inhalte</b>	Anwendung und Erweiterung von Kleene-Algebren, Halbringtheorie und automatisches Beweisen; Beiträge zur Graphikprogrammierung				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Projektmodul		6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Projektabnahme, Vortrag und Abschlußbericht			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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

<b>Medieneinsatz</b>	Smartboard, Web-Server
<b>Literatur</b>	

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Programmierung verteilter Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMPS118	180 h	6 LP	1 Semester	halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte am DS-Lab.				
<b>Inhalte</b>	Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	2-4	6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und Abschlußbericht			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Projektarbeit			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Teamfähigkeit; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer				
<b>Literatur</b>	Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt.				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Organic Computing</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMOC163	180 h	6 LP	1 Semester	halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Tichy				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Tichy				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	1-3	6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und Abschlußbericht			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Projektarbeit			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Software- und Systems Engineering</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMSE124	180 h	6 LP	1 Semester	halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
		1-3 1-3		0 P / 180 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
				unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Fortgeschrittene Konzepte in der Robotik</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFKIR169	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Alwin Hoffmann				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Erlernen der sachlichen Diskussion über einen Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Die konkreten Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Fortgeschrittene Themen im Software Engineering</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFTSE171	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Hella Seebach				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Erlernen der sachlichen Diskussion über einen Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Die konkreten Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Forschungsmodul Theorie verteilter Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IFMPT116	180 h	6 LP	1 Semester		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Literatur				
<b>Inhalte</b>	aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	0	6	90 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag bzw. Projektabnahme; schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Halbordnungssemantik paralleler Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IHSPS079	180 h	6 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Einführung in die theoretische Informatik, Logik für Informatiker				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	30	3	45 P / 45 S	
	Übung	30	1	15 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern/englischsprachiger Fachliteratur; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer/Tafel				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Grundlagen verteilter Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IGVXS047	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur oder mündliche Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Whiteboard				
<b>Literatur</b>	Skript				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
<b>Maschinelles Lernen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMALE137	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Lienhart				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				 Universität Augsburg	
<b>Mathematik für Informatiker 1</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMFI1051	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisches Grundwissen: Mengen, Aussagen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen und Ordnungen, Beweisprinzipien;</li> <li>• Grundlagen natürlicher und ganzer Zahlen: vollständige Induktion, Teilbarkeit, Zahldarstellung;</li> <li>• Grundlagen der Kombinatorik: Zählen, Binomialkoeffizienten;</li> <li>• Algebraische Grundstrukturen: Monoide, Gruppen, Ringe, Körper;</li> <li>• konkrete Zahlbereiche und Anwendungen: Restklassenringe, RSA, Prüfzeichen, komplexe Zahlen, Quaternionen;</li> <li>• Grundlagen der linearen Algebra: Vektorräume, Matrizen, Lösen linearer Gleichungssysteme, Basen und Dimension, lineare Abbildungen, Eigenwerte.</li> <li>• weitere Algebraische Grundstrukturen: formale Potenzreihen, Faltung, Polynome, Interpolation, Minimalpolynom;</li> </ul>				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	200	4	60 P / 60 S	

## Bachelor

<b>Leistungspunkte</b>	Übung	25	2	30 P / 120 S
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur		benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>				
<b>Medieneinsatz</b>	Tafel und Folien/Beamer			
<b>Literatur</b>	Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2. Auflage, 2008 (ISBN 978-3-8273-7320-5)			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Mathematik für Informatiker 2</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMFI2052	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 2. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Axiomatik reeller Zahlen: Anordnung, Vollständigkeit;</li> <li>• Folgen: Häufungspunkte, Grenzwerte, Grenzwertsätze, Wurzeln, Eulersche Zahl, Landau-Symbole;</li> <li>• Reihen: Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Faltung, Reihendarstellung von Zahlen;</li> <li>• Stetige Funktionen: Zwischenwertsätze, Exponential- und Logarithmus- und trigonometrische Funktionen, Funktionenfolgen;</li> <li>• Differentialrechnung: Ableitungsregeln, Mittelwertsätze, Extrema, l'Hopital-Regeln, Taylor-Polynome, iterative Lösung von Gleichungen;</li> <li>• Integralrechnung: Stammfunktionen, Integrationsregeln, uneigentliche Integrale;</li> <li>• Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung: Laplace-Modelle, bedingte W., Unabhängigkeit, Zufallsvariablen, Erwartungswert, Varianz, ausgewählte Verteilungen, schwaches Gesetz der großen Zahlen, zentraler Grenzwertsatz;</li> </ul>				

## Bachelor

<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Mathematik für Informatiker 1			
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>
	Vorlesung	200	4	60 P / 60 S
	Übung	25	2	30 P / 120 S
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur		benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>	
			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>				
<b>Medieneinsatz</b>	Tafel und Folien/Beamer			
<b>Literatur</b>	Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2. Auflage, 2008 (ISBN 978-3-8273-7320-5)			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Modellgetriebene Softwareentwicklung</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMDSD049	210 h	7 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Ziel dieser Vorlesung ist es, die MDSD zugrunde liegenden Konzepte vorzustellen und einen Einblick in aktuelle Technologien und Standards für MDSD zu geben.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		3	45 P / 45 S	
	Übung		2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Gruppenarbeit		benotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Whiteboard				
<b>Literatur</b>	Skript				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Modellierung selbstadaptiver Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMSAS166	240 h	8 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Tichy				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Tichy				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Vorlesung ist das Kennenlernen verschiedener modellbasierter Ansätze zur Entwicklung selbstadaptiver Systeme				
<b>Inhalte</b>	Es werden verschiedene Ansätze zur Modellierung von Struktur und Verhalten selbstadaptiver Systeme vorgestellt und an einem praktischen Beispiel in der Übung angewendet.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	25	2	30 P / 30 S	
	Übung	25	4	60 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel				
<b>Literatur</b>	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Moderne Entwurfsmethoden für innovative Softwaresysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMFIS167	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Tichy, Dr. Kurt Stenzel, Gidon Ernst				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Erlernen der sachlichen Diskussion über einen Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Die konkreten Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Multicore-Programmierung</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMCPP030	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Dozent(en)</b>	Sebastian Schlingmann				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Programmierung von Multicore-Prozessoren				
<b>Inhalte</b>	Techniken der Parallelprogrammierung, Verschiedene APIs zur Parallelprogrammierung (POSIX Threads, OpenMP, MPI, ...)				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	16	5	75 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung am Ende des Semesters			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Multimedia Grundlagen I</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMMG1028	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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 Multimedialdaten zu verstehen und programmatisch umzusetzen, sowie die erlernten Prinzipien auf neue Probleme geeignet anzuwenden.				
<b>Inhalte</b>	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				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Erfolgreiche Teilname an der Zwischenklausur in der Semestermitte		benotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

<b>Literatur</b>	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 	
<b>Multimedia Grundlagen II</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMGII129	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen wesentliche Grundlagen und Prinzipien zu Entwurf, Realisierung und Evaluation von Systemen der multimodalen Mensch-Maschine Interaktion kennen.				
<b>Inhalte</b>	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				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Inhalte von Multimedia Grundlagen I werden als bekannt vorausgesetzt. Programmiererfahrung.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Folien, Beamer, Tafelvortrag				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Multimedia Projekt</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMMPR029	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Lienhart, Prof. Dr. André				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart, Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia werden jedes Jahr neu und aktuell entworfen.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	60	2	30 P / 30 S	
	Übung	6	4	60 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag mit Softwarepräsentation; Ausarbeitung mit Softwaredokumentation; Erklärung des Quellcodes (Code Review)			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Teilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

<b>Literatur</b>	Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.
------------------	--

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Nebenläufige Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-INLSY080	120 h	4 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Robert Lorenz				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Teilnehmer beherrschen wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, multimedial ansprechende Präsentationstechniken, rhetorische Vortragstechniken und zielgerichtete Diskussionsführung				
<b>Inhalte</b>	Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Modellierung, Simulation, Synthese und Verifikation nebenläufiger Systeme"				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Einführung in die theoretische Informatik, Logik für Informatiker				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	10	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Seminarvortrag und Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur; Präsentationstechniken				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer/Tafel				
<b>Literatur</b>	Aktuelle Forschungsbeiträge				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IPETR015	150 h	5 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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)				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Einf. in die Theor. Inf.				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	30	2	30 P / 30 S	
	Übung		2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript, Tafel/Kreide				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Praktikum Echtzeit-Betriebssysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-RTOS033	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Dozent(en)</b>	Florian Kluge				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Sammeln von Erfahrung bei der Programmierung grundlegender Betriebssystem-Prinzipien				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Systemnahe Informatik				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	16	5	75 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Erfolgreiche Praktikumsteilnahme, Projektvorstellung am Ende des Semesters			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Praxismodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IPKPM097	330 h	11 LP	1 Semester		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>					
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	Ersatz für Betriebspraktikum				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
		0	6	90 P / 240 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
				unbenotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	wissenschaftliche Papiere, Handbücher				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Probabilistic Robotics</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IPROR077	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	20	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Klausur			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	1. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, Dieter Fox. Probabilistic Robotics. Springer Verlag.				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Projektmanagement</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IPRMG045	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Dr. Tanja Sieber, Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Fundierte Kenntnisse im Projektmanagement.				
<b>Inhalte</b>	Die Vorlesung beschäftigt sich mit dem Faktor Mensch, der Projektinitiierung, Schätzverfahren und Projektplanung, Projektkontrolle, Projektrisiken, Risikomanagement, Projektabschluss und Projektverbesserung.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		3 1	45 P / 45 S 15 P / 75 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			benotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen von Präsentationstechniken; Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Whiteboard				
<b>Literatur</b>	Skript				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Seminar Datenbanken und Informationssysteme für Bachelor</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISDBB154	120 h	4 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Datenbanken und Informationssysteme				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, Verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, Multimedial ansprechende Präsentationstechniken, Rhetorische Vortragstechniken, Zielgerichtete Diskussionsführung.				
<b>Inhalte</b>	Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme".				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Datenbanksysteme				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	15	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Internetserver				
<b>Literatur</b>	Aktuelle Forschungsbeiträge				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Seminar Moderne Prozessorarchitekturen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IMPRA035	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 7. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliche Recherche und das Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit				
<b>Inhalte</b>	<p>Im Seminar werden Architekturen und Technologien modernster Prozessoren aus Forschung und Wissenschaft sowie von kommerziell verfügbaren Prozessoren behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.</p>				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					

## Bachelor

<b>Literatur</b>	individuell gegeben und Selbstrecherche
------------------	---

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung  <b>Seminar Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme für Bachelor</b>				Universität Augsburg 	
<b>Modulnummer</b> BA-INF-IPMBA149	<b>Workload</b> 120 h	<b>Umfang</b> 4 LP	<b>Dauer Modul</b> 1 Semester	<b>Turnus</b> halbjährlich	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Möller				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Möller				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b> B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	<b>Modus</b> Wahlpflicht	<b>Studiensemester</b> ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Literaturauswertung und eigenes Referat darüber				
<b>Inhalte</b>	Themen aus den Bereichen "Theoretische Informatik" oder "Multimedia"				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine besonderen				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript, Beamer				
<b>Literatur</b>	wird jeweils bekanntgegeben				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Seminar Organic Computing</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISEOC162	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Theo Ungerer				
<b>Dozent(en)</b>	Florian Kluge				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 6. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliche Recherche und das Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit, Vortrag				
<b>Inhalte</b>	Im Seminar werden Themen aus dem Bereich der Organic Computing behandelt. Jeder Seminarteilnehmer erhält individuelle Literaturhinweise, die dann im Laufe des Seminars durch weitere eigenständig erarbeitete Referenzen ergänzt werden sollen. Abschluss des Seminars stellt eine schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag über das behandelte Thema dar.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar		2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>	individuell gegeben und Selbstrecherche				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Seminar über Software Engineering verteilter Systeme (BA)</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISSEB151	120 h	4 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens angewandt auf aktuellen Themen, Präsentation und Ausarbeitung.				
<b>Inhalte</b>	Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	1-2	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen von Präsentationstechniken; Abwägen von Lösungsansätzen				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Handouts				
<b>Literatur</b>	Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt.				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Seminar: Medienverarbeitung</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISMEV075	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Rainer Lienhart				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 3. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Ebenso Erlernen der sachlichen Diskussion nach einem Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitläufigen Gebiet des Multimedia wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	20	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag mit Präsentation; Schriftliche Ausarbeitung; Mitarbeit im Seminar			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Teilnahme				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Sicherheit im Internet</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISEII170	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Kurt Stenzel				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Erlernen der sachlichen Diskussion über einen Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Die konkreten Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Signal and Pattern Recognition</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISPRC158	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Elisabeth André				
<b>Dozent(en)</b>	Dr. Jonghwa Kim				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 2. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Multimedia				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen lernen, sich ein wissenschaftliches Thema selbst zu erarbeitenkleinen 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.				
<b>Inhalte</b>	Das konkrete Thema des Seminars wird jedes Jahr aus dem weitenläufigen Gebiet des Signal und Mustererkennung neu festgelegt.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	10	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Vortrag und schriftliche Ausarbeitung		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
<b>Software- und Systemsicherheit</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISOSY133	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Entwicklung sicherheitskritischer (im Sinne von Security) Systeme, Bedrohungsanalyse, Entwurf kryptographischer Protokolle				
<b>Inhalte</b>	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				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	40	2	30 P / 30 S	
	Übung	20	4	60 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung, Hausarbeit			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel				
<b>Literatur</b>	Skriptum, Spezifikationen und APIs				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Softwaretechnik</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISWTX039	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Kenntnis eines Softwareentwicklungsprozess, Modellierung mit UML, Anwendung von Softwarepattern				
<b>Inhalte</b>	<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>				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Softwareprojekt (empfohlen)				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Übung	120	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Softwaretechnik II</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISTII135	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Dominik Haneberg				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Verfahren der agilen Softwareentwicklung und unterstützende Kompetenzen wie Requirements Engineering und Testen, Aspektorientierte Entwicklung				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Softwaretechnik, Java (empfohlen)				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	40	4	60 P / 60 S	
	Übung	40	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	mündl. Prüfung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Softwaretechnologien für verteilte Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISVSX048	150 h	5 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Bernhard Bauer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 5. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>					
<b>Inhalte</b>	Die Vorlesung "Softwaretechnologien für verteilte Systeme" behandelt folgenden Themengebiete: Einführung in verteilte Systeme, Service-Orientierten Architekturen, semantische Technologien sowie intelligente autonome Systeme				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>					
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung		2	30 P / 30 S	
	Übung	5	2	30 P / 60 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur oder mündliche Prüfung		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Gruppenprojekt		benotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur); Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Tafel, Whiteboard				
<b>Literatur</b>	Skript				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Suchmaschinen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISUMA025	270 h	9 LP	1 Semester	jährlich SS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Werner Kießling				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Datenbanken und Informationssysteme				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Verständnis der Wirkungsweise von Suchmaschinen. Erstellung von personalisierten Datenbank-Anwendungen. Erstellung von präferenzbasierten Ecommerce-Anwendungen.				
<b>Inhalte</b>	Einführung in Suchmaschinen; Volltext-Suchmaschinen; SQL-Suchmaschinen; Präferenz-Suchmaschinen (Preference SQL); Implementierung von Präferenz-Querysprachen; XML-Suchmaschinen (Preference Xpath); Personalisierte Anwendungen (insbesondere Ecommerce);				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Datenbanksysteme				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	100	4	60 P / 60 S	
	Übung	20	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Klausur		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	erfolgreiche Übungsteilnahme		unbenotet		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	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				
<b>Medieneinsatz</b>	Beamer, Internetserver				

## Bachelor

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Systemmodellierung und Verifikation</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ISYSV168	120 h	4 LP	1 Semester	jährlich WS	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Wolfgang Reif				
<b>Dozent(en)</b>	Bogdan Tofan				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Softwaretechnik und Programmiersprachen				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Erlernen der sachlichen Diskussion über einen Vortrag.				
<b>Inhalte</b>	Die konkreten Themen des Seminars werden jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Entwicklungen angepasst.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar	12	2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Anwesenheitspflicht				
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

<b>Modulbezeichnung</b>				Universität Augsburg 	
<b>Theorie verteilter Systeme</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-ITVSY086	120 h	4 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 1. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden lernen, sich selbständig in Beiträge zur Theorie verteilter Systeme einzuarbeiten, und üben ein, Vorträge zu halten.				
<b>Inhalte</b>	Es werden Arbeiten zu verschiedenen Themen aus dem Bereich "Theorie verteilter Systeme" behandelt.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Seminar		2	30 P / 90 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
	Vortrag und schriftl. Ausarbeitung		benotet		
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>		<b>Benotet/unbenotet</b>		
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>					
<b>Literatur</b>					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
<b>Verteilte Algorithmen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IVEAL017	270 h	9 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Dozent(en)</b>	Prof. Dr. Walter Vogler				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht	ab 4. Semester		
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	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.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	keine				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Vorlesung	30	4	60 P / 60 S	
	Übung	30	2	30 P / 120 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich)			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
<b>Schlüsselqualifikationen</b>					
<b>Medieneinsatz</b>	Skript, Tafel/Kreide				
<b>Literatur</b>	Nancy Lynch, Distributed Algorithms				

## **Bachelor**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
<b>Visualisieren von Graphalgorithmen</b>					
<b>Modulnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Umfang</b>	<b>Dauer Modul</b>	<b>Turnus</b>	
BA-INF-IVGAL072	240 h	8 LP	1 Semester	unregelmäßig	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Torben Hagerup				
<b>Dozent(en)</b>	Frank Kammer				
<b>Zuordnung</b>	<b>Studiengang</b>	<b>Modus</b>	<b>Studiensemester</b>		
	B.Sc. Inf. & Inform.Wirt.	Wahlpflicht			
<b>Schwerpunkt</b>	Theoretische Informatik				
<b>Lernziele/ Kompetenzen</b>	Erlernen der Umsetzung textueller Beschreibungen von Algorithmen in lauffähige Programme. Erkennen der versteckten Subprobleme einer verbalen Beschreibung und selbständiges Lösen dieser Subprobleme.				
<b>Inhalte</b>	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.				
<b>Teilnahmevoraussetzung(en)</b>	Informatik III				
<b>Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte</b>	<b>Lehrform</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	
	Praktikum	10	6	90 P / 150 S	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	
	Abschlussbericht, Präsentation, Softwareabgabe			benotet	
<b>Studienleistungen</b>	<b>Leistungsformen</b>			<b>Benotet/unbenotet</b>	

## Bachelor

<b>Schlüsselqualifikationen</b>	
<b>Medieneinsatz</b>	
<b>Literatur</b>	

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

**Bachelorstudiengang  
Informatik und Informationswirtschaft**

## **Nebenfachmodule**

### **• Informationswirtschaft**

Im Anwendungsfach Informationswirtschaft sind im Grundstudium 30 LP zu erbringen.

Diese gliedern sich wie folgt:

- Pflichtbereich 1. Betriebswirtschaftslehre A - C
- Pflichtbereich 2. Informationswirtschaft A - C
- Bereich 3. Wahlpflichtfächer A - B

Für das Hauptstudium sind zudem weitere 20 LP aus dem Bereich der Informationswirtschaft zu erbringen.

Die Zuordnung der Prüfungsmodule zu den Prüfungsbereichen regelt der Prüfungsausschuss.

Weitere Informationen zu angebotenen Veranstaltungen finden sie unter:

<http://www.wiwi.uni-augsburg.de/studierende.html>