# Modulhandbuch

des

# Masterstudiengangs

# Informatik und Multimedia

der

## Universität Augsburg

(Fassung vom 26. Mai 2010)

Das Lehrangebot des Masterstudiengangs gliedert sich in folgende Bereiche:


1. Allgemeine Informationen ..... 2
2. Pflichtmodule ..... 3
3. Wahlpflichtmodule ..... 6


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

Gültig im Sommersemester 2010

## Masterstudiengang

## Informatik und Multimedia

# Allgemeine Informationen

Für das Bestehen der Masterprüfung sind 120 Leistungspunkte wie folgt zu erbringen:

- mindestens 64 Leistungspunkte aus dem Teilbereich Informatik In jedem der o.g. Schwerpunkte des Teilbereichs Informatik sind mindestens 4 Leistungspunkte, in zwei der Schwerpunkte mindestens 16 Leistungspunkte einzubringen.
- Zudem ist für das erfolgreiche Bestehen des Teilbereichs Informatik ein Projektmodul mit 10 Leistungspunkten sowie mindestens ein Seminarmodul, aber maximal zwei Seminarmodule, einzubringen.
- 20 Leistungspunkte aus dem Teilbereich Multimedia
- 6 Leistungspunkte aus dem Teilbereich Schlüsselqualifikationen sowie
- 30 Leistungspunkte im Rahmen der Masterarbeit.

## Masterstudiengang

# Informatik und Multimedia

# Pflichtmodule

| Modulnummer | SWS | LP's | Bezeichnung |
|---|---|---|---|
| MA-INF-OMIUE145 | 4V2Ü | 8 | Multimedia I: Usability Engineering |

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

| Modulbezeichnung<br><br>**Multimedia I: Usability Engineering** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-OMIUE145 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André, Karin Leichtenstern | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Pflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studenten lernen, Prinzipien des nutzerzentrierten Designprozesses auf konkrete Beispiele anzuwenden. | | | |
| **Inhalte** | Methoden, Werkzeuge und Vorgehensweisen zur Gestaltung von gebrauchstauglichen Softwareprodukten | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | erfolgreiche Teilnahme an Multimedia-Grundlagen I+II oder ähnlichen Veranstaltungen | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 10 | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 10 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | schriftliche Abgaben | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |

**Master**

| | |
|---|---|
| **Literatur** | • Ben Shneiderman, "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction",<br>• Jakob Nielsen, "Usability Engineering",<br>• Helen Sharp, Yvonne Rogers und Jenny Preece, "Interaction Design beyond Human Computer Interaction" |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulhandbuch

## Masterstudiengang

## Informatik und Multimedia

# Wahlpflichtmodule

| Modulnummer | SWS | LP's | Bezeichnung |
|---|---|---|---|
| MA-INF-IATSP140 | S | 4 | Advanced Topics in Signal and Pattern Recognition |
| MA-INF-IPRAL016 | 2V2Ü | 5 | Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse |
| MA-INF-IALSE018 | 4V2Ü | 8 | Algebraische Semantik und Algebraische System-entwicklung |
| MA-INF-IANPH071 | 4V2Ü | 8 | Algorithmen für NP-harte Probleme |
| MA-INF-ICCXX050 | 3V2Ü | 6 | Compilerbau |
| MA-INF-IBAYN087 | 2V2Ü | 4 | Baysian Networks |
| MA-INF-IEKOM070 | 2V1Ü | 4 | Einführung in die Komplexitätstheorie |
| MA-INF-ISPPR060 | 4V2Ü | 8 | Einführung in die Spieleprogrammierung |
| MA-INF-IEALG068 | 2V1Ü | 4 | Einführung in die algorithmische Geometrie |
| MA-INF-IDBMC043 | S | 4 | Datenbanken im mobilen Kontext |
| MA-INF-IDBPR022 | 2V2Ü | 4 | Datenbankprogrammierung (Oracle) |
| MA-INF-IEAXX013 | 3V | 5 | Endliche Automaten |
| MA-INF-IEESX007 | 2V | 3 | Entwurf elektronischer Systeme |
| MA-INF-IGPZU069 | 2V2Ü | 5 | Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammen-hangsprobleme |
| MA-INF-IGRPR021 | 4V2Ü | 8 | Graphikprogrammierung |
| MA-INF-IFMSE134 | 2V4Ü | 8 | Formale Methoden im Software Engineering |
| MA-INF-IFMGI082 | 2V | 3 | Funktionale Modellierung für Geoinformationssys-teme |

**Master**

| | | | |
|---|---|---|---|
| MA-INF-IMALE137 | 2V2Ü | 4 | Maschinelles Lernen |
| MA-INF-IMRTX027 | 4V2Ü | 8 | Mikrorechnertechnik |
| MA-INF-IMDSD049 | 3V2Ü | 6 | Modellgetriebene Softwareentwicklung |
| MA-INF-IMPRA035 | S | 4 | Moderne Prozessorarchitekturen |
| MA-INF-IMCPP030 | 5P | 5 | Multicore-Programmierung |
| MA-INF-IMMII136 | 4V2Ü | 8 | Multimedia II: Media Mining |
| MA-INF-IMMUI062 | 4P | 8 | Multimodal User Interfaces |
| MA-INF-IMMEZ139 | 4P | 8 | Multimodale Echtzeitsignalverarbeitung |
| MA-INF-INGNX026 | 2V | 3 | Next Generation Networks |
| MA-INF-IPENZ081 | S | 4 | Petrinetze |
| MA-INF-IPETR015 | 2V2Ü | 5 | Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme |
| MA-INF-IPRBA032 | 5P | 5 | Praktikum Prozessorbau |
| MA-INF-IPRSP128 | 4P | 8 | Praktikum Spieleprogrammierung |
| MA-INF-IUBPR034 | 5P | 5 | Praktikum zu eingebetteten und ubiquitären Systemen |
| MA-INF-IPROR077 | 2V2Ü | 4 | Probabilistic Robotics |
| MA-INF-IPMDI112 | PM | 10 | Projektmodul Datenbanken und Informationssysteme |
| MA-INF-IPMKT107 | PM | 10 | Projektmodul Kommunikationstechnik |
| MA-INF-IPMMC108 | | 10 | Projektmodul Multimedia Computing |
| MA-INF-IPMMM104 | PM | 10 | Projektmodul Multimedia-Konzepte und Anwendungen |
| MA-INF-IPMLO113 | PM | 10 | Projektmodul Lehrprofessur für Informatik |
| MA-INF-IPMTI106 | PM | 10 | Projektmodul Lehrstuhl Theoretische Informatik |
| MA-INF-IPMPM110 | PM | 10 | Projektmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme |
| MA-INF-IPMPS105 | PM | 10 | Projektmodul Programmierung verteilter Systeme |
| MA-INF-IORGC085 | S | 4 | Organic Computing |
| MA-INF-IPMSE111 | PM | 10 | Projektmodul Software- und Systems Engineering |
| MA-INF-IPMSI102 | PM | 10 | Projektmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme |
| MA-INF-IPMTV144 | PM | 10 | Projektmodul Theorie verteilter Systeme |
| MA-INF-ISEVS041 | S | 4 | Seminar über Software Engineering verteilter Systeme |

**Master**

| | | | |
|---|---|---|---|
| MA-INF-ISMMV076 | S | 4 | Seminar: Multimediaverarbeitung |
| MA-INF-ISASY130 | 2V4Ü | 8 | Selbstorganisierende, adaptive Systeme |
| MA-INF-ISSNX036 | 2V | 3 | Sensornetze |
| MA-INF-ISMRO132 | 2V4Ü | 8 | Software in Mechatronik und Robotik |
| MA-INF-ISOSY133 | 2V4Ü | 8 | Software- und Systemsicherheit |
| MA-INF-ISWAR042 | 2V | 3 | Software-Architekturen |
| MA-INF-ISTII135 | 4V2Ü | 8 | Softwaretechnik II |
| MA-INF-ISUMA025 | 4V2Ü | 8 | Suchmaschinen |
| MA-INF-IUSEN061 | 4P | 8 | Usability Engineering |
| MA-INF-IUSIN142 | S | 4 | User Interfaces |
| MA-INF-ITVSY086 | S | 4 | Theorie verteilter Systeme |
| MA-INF-IVEAL017 | 4V2Ü | 8 | Verteilte Algorithmen |
| MA-INF-IVGAL072 | 6P | 8 | Visualisieren von Graphalgorithmen |

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

| Modulbezeichnung<br><br>**Advanced Topics in Signal and Pattern Recognition** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IATSP140 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Jonghwa Kim | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | 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. | | | |
| **Inhalte** | Der Themenbereich für dieses Seminar wird jährlich unter Berücksichtigung neuer Trends in der Signalanalyse und Mustererkennung neu festgelegt. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | 10 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag und schriftliche Ausarbeitung | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Algebraische Beschreibung paralleler Prozesse** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPRAL016 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Anhand der Prozessalgebra CCS lernen die Studierenden eine exakte, algebraische Art kennen, verteilte Systeme zu modellieren; sie lernen einen Mechanismus kennen, mit dem man in derartigen Ansätzen eine operationale Semantik definieren kann; sie erfahren, welche Anforderungen man an Äquivalenzbegriffe stellen muss und wie man nachweist, dass ein System eine, ebenfalls in CCS geschriebene, Spezifikation erfüllt. | | | |
| **Inhalte** | Algebraische Spezifikation verteilter Systeme mittels der Prozessalgebra CCS; operationale Semantik; Äquivalenz- bzw. Kongruenzbegriffe; Nachweis von Kongruenzen mittels Axiomen | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Einf. in die Theor. Inf., Logik für Informatiker | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 | 30 P / 30 S |
| | Übung | | | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich) | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | Skript, Tafel/Kreide | | | | |

| | |
|---|---|
| **Literatur** | • R. Milner: Communication and Concurrency, Prentice Hall<br>• J. Bergstra, A. Ponse, S. Smolka (eds.): Handbook of Process Algebras, Elsevier |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Algebraische Semantik und Algebraische Systementwicklung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IALSE018 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Möller | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Möller, N.N. | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Erwerb von Grundkenntnissen über algebraische Beschreibungsmethoden für formale Semantiken und ihre Anwendung in verschiedenen abstrakten Systemmodellen; Unterstüzung durch automatische Beweissysteme. | | | |
| **Inhalte** | Halbringe, Testelemente, Modale Operatoren, Iterationsoperatoren, Terminierungsanalyse, Wissens-/Glaubenslogiken, Temporale Logiken, Algebra paralleler Systeme | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Diskrete Strukturen für Informatiker | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 120 | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis | | | | |
| **Medieneinsatz** | Folien und Beamer, Tafel und Kreide | | | | |
| **Literatur** | Skriptum | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Algorithmen für NP-harte Probleme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IANPH071 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester** |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Kenntnis verschiedener algorithmischer Lösungsansätze für NP-harte Probleme und die Fähigkeit, diese sinnvoll im Kontext neuer Probleme einzusetzen. | | | |
| **Inhalte** | NP-harte Probleme können nach heutigem Wissen nicht in polynomieller Zeit auf einem üblichen Rechner gelöst werden. Ungeachtet dessen treten solche Probleme überaus häufig in der Praxis auf, z.B. bei vielen Planungsaufgaben, und es ist von großer ökonomischer Bedeutung, sie doch noch zu lösen, zumindest "so gut wie es geht". Die Vorlesung behandelt Methoden der Algorithmentheorie, die hierfür entwickelt wurden. Einige Stichpunkte: Approximationsalgorithmen, Branch-and-Bound, Parametrisierung. Es werden auch Grenzen dieser Methoden aufgezeichnet. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes, insbesondere im Bereich der Graphenalgorithmen. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur oder mündliche Prüfung | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |

**Master**

| | |
|---|---|
| **Literatur** | Skript |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Compilerbau** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ICCXX050 | **Workload**<br>180 h | **Umfang**<br>6 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | In dieser Vorlesung werden wir uns mit der Übersetzung objektorientierter, funktionaler und logischer Programmiersprachen beschäftigen. Insbesondere werden dabei Smalltalk, C++ und Java, sowie Haskell und Prolog genauer untersucht. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | | 3 | 45 P / 45 S |
| | Übung | | | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Baysian Networks** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IBAYN087 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | This course introduces the students to Bayesian Networks – one of the most successful machine learning techniques. It can be and is nowdays applied to all sort of different domains such robots, web search, smart agents, automated diagnosis systems, help systems, and medical systems to name a few. It is one of the most versatile statistical machine learning technique today. Every computer science student and especially multimedia computer science student should be familiar with bayesian networks. | | | |
| **Inhalte** | 1. Basics of Probability Theory 2. Example: Bayesian Network based Face Detection 3. Inference 4. Influence Diagrams 5. Parameter Learning 6. Example: probabilistic Latent Semantic Analysis (pLSA) | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 20 | 2 | 30 P / 30 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 30 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Einführung in die Komplexitätstheorie** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IEKOM070 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester** |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Verständnis für zentrale Fragen und Methoden der Komplexitätstheorie. | | | |
| **Inhalte** | Aufbauend auf den in den Grundvorlesungen Einführung in die Theoretische Informatik und Informatik III gelegten Grundlagen werden wichtige Aspekte der Komplexitätstheorie behandelt. Das Anliegen der Komplexitätstheorie ist es, die inhärente Schwierigkeit von Berechnungsproblemen zu untersuchen und somit die prinzipiellen Grenzen effizienter Algorithmen zu beleuchten. | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Stoffes aus Einführung in die Theoretische Informatik sowie Informatik III, insbesondere bzgl. Turing-Maschinen und Graphenalgorithmen. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung<br>Übung | | | 2<br>1 | 30 P / 30 S<br>15 P / 45 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur oder mündliche Prüfung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |

**Master**

| | |
|---|---|
| **Literatur** | Skript |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Einführung in die Spieleprogrammierung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISPPR060 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André, Nikolaus Bee, Gregor Mehlmann, Michael Wissner | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Die Studenten lernen Methoden und Prinzipien der Spieleprogrammierung kennen. | | | |
| **Inhalte** | Game Engines, Entscheidungsfindung für KI-Charaktere, Wegfindung und Navigation, Gruppenverhalten und Gruppendynamik, Shadertechniken, Animationen und Animations-Blending, Physik. | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Ferienaufgabe | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 20 | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation, Ausarbeitung mit Softwaredokumentation | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | Skript | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Einführung in die algorithmische Geometrie** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IEALG068 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester** |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Kenntnis fundamentaler Probleme und Algorithmen der algorithmischen Geometrie der Ebene. | | | |
| **Inhalte** | Es werden grundlegende Konzepte, Algorithmen und Datenstrukturen der algorithmischen Geometrie der zweidimensionalen Ebene behandelt. Beispiele: konvexe Hüllen, Schnitt von Geradensegmenten, planare Unterteilungen, Triangulierung. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 | 30 P / 30 S |
| | Übung | | | 1 | 15 P / 45 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur oder mündliche Prüfung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | M. de Berg, M. van Kreveld, M. Overmars und O. Schwarzkopf, Computational Geometry - Algorithms and Applications, Springer, 1997. | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Datenbanken im mobilen Kontext** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IDBMC043 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Datenbanken und Informationssysteme | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, Verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, Multimedial ansprechende Präsentationstechniken, Rhetorische Vortragstechniken, Zielgerichtete Diskussionsführung. | | | |
| **Inhalte** | Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Datenbanken und Informationssysteme". | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Datenbanksysteme | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Seminar | | 15 | 2 / 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag und schriftl. Ausarbeitung | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | 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 neuster wissenschaftlicher Forschungsergebnisse | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Internetserver | | | |
| **Literatur** | Aktuelle Forschungsbeiträge | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Datenbankprogrammierung (Oracle)** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IDBPR022 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Werner Kießling, Dr. Alfons Huhn | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Datenbanken und Informationssysteme | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Vertiefte praktische Kenntnisse bei der Erstellung von Datenbank-Applikationen speziell mit Oracle, XML-Datenstrukturen als Schnittstelle, Ereignisorientierte Programmierung. | | | |
| **Inhalte** | Oracle-Architektur, Zugriffsrechte, Transformation von ER nach SQL, Aktive Inhalte, XML-Unterstützung in Oracle, Baumstrukturen, Tuning. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Datenbanksysteme | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 45 | 2 | 30 P / 30 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 30 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Design und Modellierung komplexer Systeme, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur und Manuals, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, vertiefte Fähigkeiten zum Umgang mit Oracle-Datenbanksystemen | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Internetserver | | | | |

| **Literatur** | • R. Elmasri, S. Navathe: Fundamentals of Database Systems<br>• S. Melton: Understanding the New SQL: A Complete Guide<br>• Oracle 11g Online-Dokumentation |
|---|---|

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Entwurf elektronischer Systeme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IEESX007 | **Workload**<br>90 h | **Umfang**<br>3 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Dr. Uhrig | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Sascha Uhrig | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 2. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Fundierter Überblick über die Entwicklung digitaler elektronischer Systeme | | | |
| **Inhalte** | Die Vorlesung beschreibt den prinzipiellen Aufbau sowie den Entwurf von digitalen elektronischen Schaltungen. Der Aufbau elektronischer Schaltungen wird dabei von der Transistorebene bis hin zur VHDL-Beschreibung diskutiert. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | schriftlich | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Graphenalgorithmen für Pfad- und Zusammenhangsprobleme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IGPZU069 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Torsten Tholey | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester** |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Kenntnis der wichtigsten Graphenalgorithmen aus dem Bereich der Pfad- und Zusammenhangsprobleme sowie das Erlernen grundlegender Techniken zum Lösen von Graphenproblemen. | | | |
| **Inhalte** | Die Graphentheorie ist ein wichtiges Teilgebiet der Informatik und Mathematik mit vielen Anwendungsgebieten auch außerhalb dieser beiden Fachgebiete wie z.B. in den Wirtschaftswissenschaften. Zahlreiche Probleme aus der Praxis wie z.B. Transportprobleme in Verkehrsnetzwerken, Routingprobleme, Probleme der Netzwerkzuverlässigkeit in Kommunikationsnetzwerken, Fragen des Chipdesigns, ... lassen sich als Graphenprobleme formulieren und lösen. Die Vorlesung ist Teil einer zweisemestrigen Vorlesungsreihe, die insgesamt einen Überblick über die wichtigsten algorithmischen Probleme der Graphentheorie gibt. Der Schwerpunkt dieser Vorlesung liegt bei Pfad- und Zusammenhangsproblemen auf Graphen, die relativ große Teilgebiete innerhalb der Graphentheorie darstellen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Empfehlenswert: Gutes Verständnis des Informatik III-Stoffes. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 / 30 P / 30 S |
| | Übung | | | 2 / 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Klausur oder mündliche Prüfung | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Funktionale Modellierung für Geoinformationssysteme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IFMGI082 | **Workload**<br>90 h | **Umfang**<br>3 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Möller, Prof. Dr. Timpf | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Möller, Prof. Dr. Sabine Timpf | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | steht noch nicht fest | | | |
| **Inhalte** | steht noch nicht fest | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 100<br>20 | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer | | | | |
| **Literatur** | wird noch bekanntgegeben | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Maschinelles Lernen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMALE137 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Maschinelles Lernen wird heutzutage in vielen praktischen Anwendungen benutzt wie in der Roboternavigation, der Klassifizierung von Spam-Emails oder der Spracherkennung. Maschinelles Lernen steht für das automatische Lernen des Computers aus Erfahrungen bzw. anhand von Beispielen. Es werden hierbei Muster in den Daten erkannt, anhand derer dann verallgemeinert werden kann, um neue, unbekannte Beispiele klassifizieren zu können. In dieser Vorlesung wird eine Einführung in die mathematischen Grundlagen und Techniken des maschinellen Lernens wie beispielsweise Neuronale Netze und Support Vektor Maschinen gegeben. | | | |
| **Inhalte** | 1. Einleitung 2. Wahrscheinlichkeitsverteilungen 3. Lineare Modelle für Regression und Klassifikation 4. Neuronale Netze 5. Kernel Methoden 6. Sparse Kernel Maschinen 7. Kombinieren von Modellen | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | 20 | 2 / 30 P / 30 S |
| | Übung | | 20 | 2 / 30 P / 30 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Klausur | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Mikrorechnertechnik** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMRTX027 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Prinzipien des Aufbaus von Mikrocontrollern und Mikroprozessoren sowie deren Peripherie, Darstellung der Konzepte anhand von gängigen Mikrocontrollern und Prozessoren, Vermittlung der Leistungsfähigkeit und Grenzen von Mikrocontrollern und Mikroprozessoren beim Einsatz in eingebetteten Systemen sowie in pervasiven und ubiquitären Systemen | | | |
| **Inhalte** | Die Vorlesung "Mikrorechnertechnik" behandelt die grundlegenden Prinzipien der Mikrocontroller und vertieft die Techniken der superskalaren Mikroprozessoren. In der Praxis häufig verwendete Mikrocontroller und Mikroprozessoren werden in ihrer Funktionsweise analysiert und zukunftsweisende Technologien dieser Bausteine erläutert. Ein weiterer Schwerpunkt der Vorlesung sind Bussysteme für Mikrorechner. Es werden dabei verschiedene Bussysteme betrachtet: Die rechnerinterne Verbindung durch Systembusse wird anhand des PCI-Busses beschrieben. Die Anbindung externer Komponenten durch Peripheriebusse wird am Beispiel des USB dargestellt. Schließlich werden die für eingebettete Echtzeit- und Automatisierungsanwendungen wichtigen Feldbusse (Profibus und CAN-Bus) besprochen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | empfohlen: Systemnahne Informatik | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | 20 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | schriftlich | | benotet | |

| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | **Benotet/unbenotet** |
|---|---|---|
| | erfolgreiche Übungsteilname | unbenotet |
| **Schlüsselqualifikationen** | | |
| **Medieneinsatz** | | |
| **Literatur** | Uwe Brinkschulte, Theo Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer Verlag, Heidelberg, zweite Auflage 2007 | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Modellgetriebene Softwareentwicklung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMDSD049 | **Workload**<br>180 h | **Umfang**<br>6 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Ziel dieser Vorlesung ist es, die MDSD zugrunde liegenden Konzepte vorzustellen und einen Einblick in aktuelle Technologien und Standards für MDSD zu geben. | | | |
| **Inhalte** | Modellgetriebene Softwareentwicklung oder Model Driven Software Development (MDSD) befasst sich mit der Effizienzsteigerung in der Softwareherstellung durch Automatisierung und Wiederverwendung. Dabei werden Infrastrukturcode, Subsysteme, Konfigurationen oder ganze Anwendungen aus Modellen generiert. | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung<br>Übung | | 3<br>2 | 45 P / 45 S<br>30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur oder mündliche Prüfung | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Gruppenarbeit | | benotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Tafel, Whiteboard | | | |
| **Literatur** | Skript | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Moderne Prozessorarchitekturen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMPRA035 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschafliche Recherche und das Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit | | | |
| **Inhalte** | 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. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und schriftl. Ausarbeitung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | individuell gegeben und Selbstrecherche | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Multicore-Programmierung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMCPP030 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Sebastian Schlingmann | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Programmierung von Multicore-Prozessoren | | | |
| **Inhalte** | Techniken der Parallelprogrammierung, Architekturen von Multicore-Prozessoren, Verschiedene APIs zur Parallelprogrammierung (POSIX Threads, OpenMP, MPI, ...) | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Praktikum | | 16 | 5 / 75 P / 75 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Praktikumsaufgabe und Übungsaufgaben | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Multimedia II: Media Mining** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMMII136 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | The course addresses all aspects of computer algorithms that let computer see, hear, learn, and understand audio-visual and multimedia data in the small and large scale. Small scale refers to individual media files or streams such as music songs, personal fotos, and TV broadcasts, while large scale refers to mining the web such as the image repository Flickr and the video repository YouTube. Mining media data is inherently a multidisciplinary field. Thus, the course will discuss selected aspect in machine learning, audio/image/video processing, and media content analysis. The learned concepts will be illustrated by successful examples in practice. The accompanying exercises will contain some hands-on experiences. Towards the end of the course more advanced topics in object detection and object recognition such as face and people detection and recognition will be addressed. | | | |
| **Inhalte** | Der genaue Inhalt wird zu Beginn der Vorlesung bekanntgegeben, da die Vorlesung zum Teil die neuesten internationalen Forschungsergebnisse mit einfließen lässt. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 40 | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 40 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Schlüsselqualifikationen** | |
| **Medieneinsatz** | |
| **Literatur** | Literaturhinweise werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben. |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Multimodal User Interfaces** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMMUI062 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André, Chi-Tai Dang, Johannes Wagner | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studenten lernen, Methoden und Techniken aus dem Bereich Multimodale Interfaces anhand eines größeren Projekts kennen. | | | |
| **Inhalte** | Die konkrete Aufgabenstellung wird jedes Jahr neu entworfen. Im WS 2009/2010 werden Themen aus den Bereichen Multitouch, Multimodale Signalverarbeitung und Games angeboten. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Programmiererfahrung | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Praktikum | | 10<br>5 | 4 | 60 P / 180 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation, Ausarbeitung mit Softwaredokumentation | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Multimodale Echtzeitsignalverarbeitung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IMMEZ139 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Johannes Wagner | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Die Studierenden lernen, Methoden und Techniken aus der multimodalen Echtzeitsignalverarbeitung anhand eines größeren Projekts im Team umzusetzen. Ebenso soll Fähigkeit erlernt werden, in kleinen Teams größere Projektaufgaben. | | | |
| **Inhalte** | Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weiten Gebiet der multimodalen Echtzeitsignalverarbeitung wird jedes Jahr neu entworfen. | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Die Inhalte von Multimedia Grundlagen 1+2 werden vorausgesetzt. Programmiererfahrung. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Praktikum | | 10<br>10 | 4 | 60 P / 180 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation, Ausarbeitung mit Softwaredokumentation | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Projektarbeit | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | Skript, Beamer | | | | |
| **Literatur** | wird noch bekanntgegeben | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Next Generation Networks** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-INGNX026 | **Workload**<br>90 h | **Umfang**<br>3 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rudi Knorr | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Vermittlung von vertieften Kenntnissen zu breitbandigen Kommunikationssystemen (Next Generation Networks) mit den Aspekten: Systemarchitektur NGN, Quality of Service in IP-Netzen, Sprach- und Multimediakommunikation, mobile Kommunikationsnetze und ausgewählte Anwendungen. Selbstständige Einarbeitung in ausgewählte Fachthemen im Bereich Next Generation Networks, Erstellung eines Fachvortrags und Präsentation in einer Gruppe. | | | |
| **Inhalte** | Die Anforderungen an neue Kommunikationsnetze sind die Realisierung von netz- und standortübergreifender Sprach-, Video- und Datenkommunikation. Je nach Bedarf des Teilnehmers sind ein dynamisches Bandbreitenmanagement, sehr kurze Verzögerungszeiten, hohe Bandbreiten und neue intelligente Dienste unter gleichzeitiger Minimierung der Kosten bei Endgeräten und dem Netzbetrieb notwendig. Diese Anforderungen erfüllt zukünftig ein Next Generation Networks (NGN) - ein Kommunikationsnetz, das sich durch die Konvergenz herkömmlicher Netze (Telefonnetze, Mobilfunknetze etc.) mit IP-basierten Netzen ergibt und integrierte Multimediadienste bereitstellt. Diese Lehrveranstaltung bietet eine Einführung über die Entwicklungen dieser neuen Kommunikationstechnologien. Aufbauend auf die Vorlesung Kommunikationssysteme werden im ersten Teil als Vorlesung folgende Aspekte näher betrachtet: Systemarchitektur NGN, Quality of Service in IP-Netzen, Sprach- und Multimediakommunikation, mobile Kommunikationsnetze und ausgewählte Anwendungen. Der zweite Teil besteht aus betreuten, studentischen Fachvorträgen zu ausgewählten Themen des Bereichs NGN. Die Gesamtnote setzt sich aus der Bewertung der Fachbeiträge und einer Klausur am Ende des Semesters zusammen. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | empfohlen: Vorlesung "Kommunikationssysteme" | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | 40 | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | mündlicher Vortrag | | benotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Tafel und Kreide, Internet | | | |
| **Literatur** | wird in der Vorlesung zu den jeweiligen Schwerpunktthemen genannt, die Literatur für die Fachvorträge wird in den einzelnen Arbeitsgruppen genannt. | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Petrinetze** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPENZ081 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Robert Lorenz | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Robert Lorenz | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Teilnehmer beherrschen wissenschaftliches Arbeiten mit Forschungsbeiträgen, verständliche und präzise Darstellung eines Forschungsbeitrags, multimedial ansprechende Präsentationstechniken, rhetorische Vortragstechniken und zielgerichtete Diskussionsführung. | | | |
| **Inhalte** | Aktuelle Forschungsbeiträge aus den Bereich "Petrinetze" | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Einführung in die theoretische Informatik, Logik für Informatiker, Halbordnungssemantik paralleler Systeme, Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | 10 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Seminarvortrag und Ausarbeitung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Anwesenheitspflicht | | | unbenotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur;Präsentationstechniken | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer/Tafel | | | | |
| **Literatur** | Aktuelle Forschungsbeiträge | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Petrinetze - eine Theorie paralleler Systeme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPETR015 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studierenden werden in die Lage versetzt, parallele bzw. nebenläufige Systeme mit Petrinetzen formal zu modellieren. Anhand verschiedener Verhaltensbegriffe lernen sie die neuartigen Aspekte der Abläufe solcher Systeme kennen. Sie werden befähigt, wichtige Systemeigenschaften mit Petrinetz-spezifischen Methoden nachzuweisen. | | | |
| **Inhalte** | Graphenbasierte Modellierung paralleler Systeme mittels verschiedener Varianten von Petrinetzen; verschiedene Verhaltensbeschreibungen (Schalt- und Schrittfolgen, Sprache, Failure-Semantik); Begriffe und Techniken der Verhaltensanalyse (Verklemmung, Lebendigkeit, Fairness; S- und T-Invarianten, Überdeckbarkeitsgraph) | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Einf. in die Theor. Inf. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 / 30 P / 30 S |
| | Übung | | | 2 / 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich) | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | Skript, Tafel/Kreide | | | |

| | |
|---|---|
| **Literatur** | • Desel, Reisig, Rozenberg (eds.): Lectures on Concurrency and Petri Nets. Advances in Petri Nets. Springer, LNCS 3098<br>• Peterson: Petri Net Theory and the Modelling of Systems. Prentice Hall<br>• Reisig: Petrinetze - Eine Einführung. 2. Auflage; Springer |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Praktikum Prozessorbau** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPRBA032 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Sascha Uhrig, Stefan Metzlaff | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 2. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | Inhalt des Praktikums ist der Entwurf einer DLX-Pipeline in VHDL. Dabei werden ebenfalls die Grundlagen von VHDL vermittelt. Den Abschluss des Praktikums stellt die Synthese des vollständigen Prozessors für ein FPGA-Prototypenboard dar. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Praktikum | | 16 | 5 | 75 P / 75 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Praktikumsaufgabe und Übungsaufgaben | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Praktikum Spieleprogrammierung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPRSP128 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André, Nikolaus Bee, Gregor Mehlmann, Michael Wißner | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 2. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studierenden lernen Methoden und Prinzipien aus der Spieleprogrammierung anhand eines größeren Projekts im Team umzusetzen. Ebenso soll Fähigkeit erlernt werden, in kleinen Teams größere Projektaufgaben (Entwicklung von Softwaremodulen) zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren. | | | |
| **Inhalte** | Innerhalb des Praktikums soll ein Spiel entwickelt werden (Konzept und Realisierung in C++). Der inhaltliche Schwerpunkt des Praktikums wird jedes Jahr neu festgelegt. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Inhalte von Multimedia Grundlagen 1+2 werden als bekannt vorausgesetzt. Programmiererfahrung. | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Praktikum | | 25 | 4 | 60 P / 180 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation, Ausarbeitung mit Softwaredokumentation | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Praktikum zu eingebetteten und ubiquitären Systemen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IUBPR034 | **Workload**<br>150 h | **Umfang**<br>5 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Benjamin Satzger | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 2. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Programmierung von eingebetteten Systemen in ubiquitären Umgebungen. | | | |
| **Inhalte** | Bearbeitung von Aufgaben zur Programmierung eines eingebetteten Systems zur Lösung von Problemstellungen, die in ubiquitären Systemen auftreten. Zum Einsatz kommen hier zur Zeit die so genannten "Berliner Motten", die zahlreiche Sensoren und einen MSP430 Mikrocontroller von Texas Instruments mit FlashROM on-board haben. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | empfohlen: VL "Ubiquitäre Systeme" | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Praktikum | | 16 | 5 | 75 P / 75 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Praktikumsaufgabe und Übungsaufgaben | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Probabilistic Robotics** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPROR077 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | This course covers the basics of robot perception and robot motion from a probabilistic point. This is currently the most successful and modern approach in robotics with impressive performance under uncertainty. | | | |
| **Inhalte** | 1. Introduction to Probabilistic Robotics 2. Recursive State Estimation 3. Recursive State Estimation 4. Gaussian Filters 5. Modeling Motion with Gaussian Filters - An Example 6. Nonparametric Filters 7. Robot Motion 8. Robot Perception 9. Mobile Robot Localization: Markow and Gaussian | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 20 | 2 | 30 P / 30 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 30 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | 1. Sebastian Thrun, Wolfram Burgard, Dieter Fox. Probabilistic Robotics. Springer Verlag. | | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Datenbanken und Informationssysteme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMDI112 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 3. Semester |
| **Schwerpunkt** | Datenbanken und Informationssysteme | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei DBIS; Produktentwickungszyklus; Teammanagement; Konfigurationsmanagment; zielorientiertes Arbeiten; Projektorientierung; | | | |
| **Inhalte** | Arbeiten am Präferenz-SQL-System des Lehrstuhls | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Datenbanksysteme, Suchmaschinen | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 6 | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Softwareabnahme, Vortrag, Abschlußbericht | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Projektarbeit | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, analytisch-methodische Kompetenz, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, Fähigkeit zur Reflexion eigener Ergebnisse, Durchhaltevermögen, Integration von Forschung und Lehre, Erlernen von Präsentationstechniken, Teamfähigkeit, Schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, Projekterfahrung | | | | |
| **Medieneinsatz** | Smartboard, Web-Server, File-Server | | | | |

| | |
|---|---|
| **Literatur** | • Aktuelle Forschungsbeiträge zum Thema "Präferenzen"<br>• Handbücher |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Kommunikationstechnik** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMKT107 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus** |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rudi Knorr | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr.-Ing. Rudi Knorr | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, Handbücher | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Multimedia Computing** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMMC108 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studierenden sollen anspruchsvollere Projekte auf dem Gebiet der Bild-, Video- und Tonverarbeitung in einem größeren Projekt umsetzen. Dabei müssen sich die Studenten/-innen zuerst das notwendige Wissen für das Projekt aneignen, bevor sie es umsetzen. Ebenso sollen die Studenten die Fähigkeit vertiefen, in kleinen Teams größere Projektaufgaben zu planen, nach einem selbst entwickelten Projektplan zu lösen und die Resultate angemessen im Plenum zu diskutieren und zu präsentieren. | | | |
| **Inhalte** | Die konkrete Aufgabenstellung aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia (Bild-, Video- und Tonverarbeitung, Objekterkennung, Suche von Bild-, Video- und Tonmaterial) werden jedes Jahr aktuell neu entworfen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | 20<br>4 | 6<br>4 | 90 P / 90 S<br>60 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation; Ausarbeitung mit Softwaredokumentation; Erkärung des Quellcodes (Code Review) | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Teilnahme | | unbenotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |

| | |
|---|---|
| **Medieneinsatz** | |
| **Literatur** | Literaturhinweise werden zum Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Multimedia-Konzepte und Anwendungen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMMM104 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus** |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte im Bereich HCI; Projekterfahrung | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | 6 / 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Projektabnahme und Vortrag | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, Handbücher | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Lehrprofessur für Informatik** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMLO113 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>halbjährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Robert Lorenz | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Robert Lorenz | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik<br>Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | Einblick in aktuelle Forschungsgebiete, Basiskompetenzen des selbstständigen wissenschaftlichen Arbeitens, Methodenkompetenz, Selbstständigkeit in der Durchführung von Projekten, Koordinationskompetenz | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | Besuch eines Seminars des Lehrstuhls | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und Abschlußbericht | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Anwesenheitspflicht | | | unbenotet | |
| **Schlüsselqualifikationen** | Projektmanagement;Teamfähigkeit;strategische und konzeptionelle Fähigkeiten;Recherchetechniken;Problemlösungskompetenz;soziale Kompetenz;Analytisch-Methodische Kompetenz;Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;Präsentation und Bewertung von Ergebnissen | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer/Tafel/Rechner | | | | |
| **Literatur** | Wissenschaftliche Papiere | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Lehrstuhl Theoretische Informatik** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMTI106 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus** |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Torben Hagerup | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen. | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | 6 / 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, Handbücher | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Programmiermethodik und Multimediale Informationssysteme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMPM110 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Möller | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Möller | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte bei PMI; Projekterfahrung | | | |
| **Inhalte** | Anwendung und Erweiterung von Kleene-Algebren, Halbringtheorie und automatisches Beweisen | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Projektabnahme, Vortrag und Abschlußbericht | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; Bearbeitung konkreter Fallbeispiele; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis; Durchhaltevermögen; Erlernen von Präsentationstechniken; schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse | | | | |

**Master**

| | |
|---|---|
| **Medieneinsatz** | Smartboard, Web-Server |
| **Literatur** | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Programmierung verteilter Systeme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMPS105 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>halbjährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Forschungsprojekte am DS-Lab. | | | |
| **Inhalte** | Aktuelle Forschungsthemen am DS-Lab. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 2-4 | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und Abschlußbericht | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Projektarbeit | | | unbenotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis;Teamfähigkeit;Erlernen von Präsentationstechniken;schriftliche Präsentation eigener Ergebnisse | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer | | | | |
| **Literatur** | Wird zu den jeweiligen Themen bereitgestellt. | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Organic Computing** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IORGC085 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschafliche Recherche und das Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit | | | |
| **Inhalte** | 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. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und schriftl. Ausarbeitung | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | individuell gegeben und Selbstrecherche | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Software- und Systems Engineering** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMSE111 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>halbjährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Wolfgang Reif | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Kurt Stenzel | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | | 0 P / 300 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | mündl. Prüfung, Hausarbeit | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | unbenotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, selbstständiges Arbeiten, Erlernen des Arbeitens mit englischsprachiger Fachliteratur, analytisch-methodische Kompetenz | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, Handbücher | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Systemnahe Informatik und Kommunikationssysteme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMSI102 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus** |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | Mitarbeit an aktuelle Forschungsthemen. | | | |
| **Teilnahmevorau-ssetzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, Handbücher | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Projektmodul Theorie verteilter Systeme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IPMTV144 | **Workload**<br>300 h | **Umfang**<br>10 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus** |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompetenzen** | wissenschaftliches Arbeiten anhand aktueller Literatur | | | |
| **Inhalte** | aktuelle Forschungsthemen in der Theorie verteilter Systeme | | | |
| **Teilnahmevoraussetzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Projektmodul | | 0<br>0 | 6 | 90 P / 210 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag bzw. Projektabnahme; schriftl. Ausarbeitung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | wissenschaftliche Papiere, evtl. Handbücher | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Seminar über Software Engineering verteilter Systeme** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISEVS041 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens angewandt auf aktuellen Themen, Präsentation und Ausarbeitung. | | | |
| **Inhalte** | Aktuelle Software Engineering-Themen aus Industrie und Forschung. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | 1-2 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und schriftl. Ausarbeitung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Erlernen von Präsentationstechniken;Abwägen von Lösungsansätzen | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Tafel, Handouts | | | | |
| **Literatur** | Wird in der jeweiligen Kickoff-Veranstaltung vorgestellt. | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Seminar: Multimediaverarbeitung** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISMMV076 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Rainer Lienhart | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Erlernen der selbstständigen Erarbeitung eines Themas und der geeigneten Präsentation in Schrift und Vortrag. Ebenso Erlernen der sachlichen Diskussion nach einem Vortrag. | | | |
| **Inhalte** | Das konkrete Thema des Seminars aus dem weitenläufigen Gebiet des Multimedia wird jedes Jahr neu festgelegt und an aktuelle Themen angepasst. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Seminar | | 20 | 2 / 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag mit Präsentation; Schriftliche Ausarbeitung; Mitarbeit im Seminar | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | erfolgreiche Teilnahme | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Sensornetze** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISSNX036 | **Workload**<br>90 h | **Umfang**<br>3 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Theo Ungerer | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Faruk Bagci | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Rechnerkommunikation und Systemnahe Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Fundierter Überblick über das Gebiet der Sensornetze | | | |
| **Inhalte** | Die Vorlesung behandelt Algorithmen und Protokolle, System-Software und Paradigmen für die effiziente Verwaltung von Sensornetzen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 | 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | schriftlich | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | |
| **Literatur** | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Software-Architekturen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISWAR042 | **Workload**<br>90 h | **Umfang**<br>3 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Dozent(en)** | Dr. Stephan Roser, Prof. Dr. Bernhard Bauer | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | | | | |
| **Inhalte** | Architekturprinzipien, Komponenten und Schnittstellen, Konfiguration von Komponenten, Ausnahmebehandlung, Software-Design in diversen Anwendungsszenarien, Architekturen für nicht-funktionale Anforderungen, Bewertung von Softwarearchitekturen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Schein in Softwaretechnik | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | | 2 / 30 P / 60 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Klausur | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbücher (oder englischsprachiger Fachliteratur);Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer | | | |
| **Literatur** | Wird in der Vorlesung bekanntgegeben. | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Softwaretechnik II** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISTII135 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Wolfgang Reif | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Wolfgang Reif, Dr. Dominik Haneberg | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Softwaretechnik und Programmiersprachen | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Verfahren der agilen Softwareentwicklung und unterstützende Kompetenzen wie Requirements Engineering und Testen, Aspektorientierte Entwicklung | | | |
| **Inhalte** | Agile Softwareentwicklung: Entwicklungsmethoden (Scrum, XP, Crystal), Agile Werte, Prinzipien und Methoden, Refactoring und Werkzeuge, Testtheorie, Testarten und insbesondere Unit-Testing (mit Praxisbeispiel JUnit). Aspektorientierte Entwicklung: Motivation und Anwendungsbereiche, Pointcut, Joinpoint und Advice, praktische Anwendung von ApectJ. Requirements Engineering: Aufgaben, Begriffe und Artefakte. Software Product Lines: Grundlagen für ein neues Paradigma in der Softwareentwicklung. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Softwaretechnik, Java (empfohlen) | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | 40 | 4 / 60 P / 60 S |
| | Übung | | 40 | 2 / 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | mündl. Prüfung | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet |
| **Schlüsselqualifikationen** | analytisch-methodische Kompetenz, Abwägen von Lösungsansätzen, Erwerb von Abstraktionsfähigkeiten, Erlernen des eigenständigen Arbeitens mit Lehrbüchern, Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis | | | |

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Suchmaschinen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-ISUMA025 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich SS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Werner Kießling | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 2. Semester |
| **Schwerpunkt** | Datenbanken und Informationssysteme | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Wissenschaftliches Verständnis der Wirkungsweise von Suchmaschinen. Erstellung von personalisierten Datenbank-Anwendungen. Erstellung von präferenzbasierten Ecommerce-Anwendungen. | | | |
| **Inhalte** | Einführung in Suchmaschinen; Volltext-Suchmaschinen; SQL-Suchmaschinen; Präferenz-Suchmaschinen (Preference SQL); Implementierung von Präferenz-Querysprachen; XML-Suchmaschinen (Preference Xpath); Personalisierte Anwendungen (insbesonders Ecommerce); | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Datenbanksysteme | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Vorlesung | | 100 | 4 | 60 P / 60 S |
| | Übung | | 20 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Klausur | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | 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 neuster wissenschaftlicher Forschungsergebnisse | | | | |
| **Medieneinsatz** | Beamer, Internetserver | | | | |

| | |
|---|---|
| **Literatur** | • M. Levene: An Introduction to Search Engines and Web Navigation<br>• R. Baeza-Yates, B. Ribeiro-Neto: Modern Information Retrieval<br>• I. H. Witten, M. Gori, T. Numerico: Web Dragons<br>• W. Kießling: Foundations of Preferences in Database Systems<br>• W. Kießling: Preference Queries with SV-Semantics |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Usability Engineering** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IUSEN061 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Katja Kurdyukova | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studierenden lernen, Methoden und Techniken des Usability Engineering anhand eines größeren Projekts im Team umzusetzen. | | | |
| **Inhalte** | Die konkrete Aufgabenstellung für Studentenprojekte wird jedes Jahr neu entworfen. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | Empfohlen: Besuch der Vorlesung Usability Engineering | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Praktikum | | 10<br>10 | 4 / 60 P / 180 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Vortrag mit Softwarepräsentation, Ausarbeitung mit Softwaredokumentation | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | erfolgreiche Projektarbeit | | | |
| **Schlüsselqualifikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | Skript, Beamer | | | |
| **Literatur** | wird noch bekanntgegeben | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**User Interfaces** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IUSIN142 | **Workload**<br>120 h | **Umfang**<br>4 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>jährlich WS |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Elisabeth André | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Elisabeth André, Katja Kurdyukova | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Multimedia | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Die Studenten sollen lernen, sich ein wissenschaftliches Thema selbst zu erarbeiten. | | | |
| **Inhalte** | | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** | **Workload** |
| | Seminar | | 10<br>10 | 2 | 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | Vortrag und schriftliche Ausarbeitung | | | benotet | |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** | |
| | | | | | |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | | |
| **Medieneinsatz** | | | | | |
| **Literatur** | | | | | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

| Modulbezeichnung<br><br>**Verteilte Algorithmen** | | | | Universität Augsburg |
|---|---|---|---|---|
| **Modulnummer**<br>MA-INF-IVEAL017 | **Workload**<br>240 h | **Umfang**<br>8 LP | **Dauer Modul**<br>1 Semester | **Turnus**<br>unregelmäßig |
| **Modul-verantwortliche(r)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Dozent(en)** | Prof. Dr. Walter Vogler | | | |
| **Zuordnung** | **Studiengang**<br>M.Sc. Inf. & Multim. | | **Modus**<br>Wahlpflicht | **Studiensemester**<br>ab 1. Semester |
| **Schwerpunkt** | Theoretische Informatik | | | |
| **Lernziele/ Kompeten-zen** | Verständnis für die Probleme und Problemlösungen in verteilten Systemen; Kenntnis wichtiger Algorithmen und ihres Aufwands, Einsicht in ihre Korrektheit; Fähigkeit, solche Algorithmen zu modifizieren sowie zugehörige Korrektheitsbeweise zu verstehen und selbst zu führen. | | | |
| **Inhalte** | Algorithmen für Grundprobleme in Netzwerken wie Zugriff auf gemeinsame Ressourcen, Aufbau geeigneter Kommunikationsstrukturen und Konsens; es werden synchrone und asynchrone Netzwerke und Fehlertoleranz betrachtet, der Aufwand bestimmt und Korrektheitsbeweise geführt. | | | |
| **Teilnahmevoraus-setzung(en)** | keine | | | |
| **Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte** | **Lehrform** | | **Gruppengröße** | **SWS** / **Workload** |
| | Vorlesung | | 30 | 4 / 60 P / 60 S |
| | Übung | | 30 | 2 / 30 P / 90 S |
| **Prüfungsleistungen** | **Prüfungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | schriftlich (in Ausnahmefällen mündlich) | | | benotet |
| **Studienleistungen** | **Leistungsformen** | | | **Benotet/unbenotet** |
| | Erfolgreiche Übungsteilnahme | | | unbenotet |
| **Schlüsselquali-fikationen** | | | | |
| **Medieneinsatz** | Skript, Tafel/Kreide | | | |
| **Literatur** | Nancy Lynch, Distributed Algorithms | | | |

**Master**

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

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

| | |
|---|---|
| **Schlüsselqualifikationen** | |
| **Medieneinsatz** | |
| **Literatur** | |

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium