

## Anlage 2: Modulbeschreibungen

Modulübersicht mit Spezialisierungen und Prüfungsformen.....	9
Studienplan Master Angewandte Informatik.....	12
1. Semester.....	13
AI1166 Advanced Computer Networks	13
AI1167 Diskrete Mathematik	14
AI1168 Verteilte Anwendungen	15
AI1169 Verteilte Datenbanken	16
SK1000 Arbeits- und Führungstechniken	17
AI1170 Computer Graphics	18
2. Semester.....	19
AI1171 Parallelverarbeitung	19
AI1173 Cloud Computing	20
AI1172 Virtual Reality and Augmented Reality	21
AI1174 Businessanwendungen	22
AI1161 Teamprojekt	24
3. Semester.....	25
AI1176 Data Analysis and Visualization	25
AI1072 Machine Learning	26
AI1177 Graphen und Netzwerke	27
AI1163 Masterseminar	28
AI1162 Forschungsprojekt	29
AI1351 Masterarbeit	30
AI1164 Master-Kolloquium	31
Wahlpflichtmodule.....	32
AI1178 Visuelle Effekte	32
AI1179 Fehlerkorrigierende Codes	33
AI1180 Building Web and Mobile Apps	34
AI1181 Agentenbasierte Modellierung und Simulation	35
AI1182 Advanced Multimedia Communications	36
AI1183 Embedded Internetworking - Internet of Things	37
AI1212 Netzwerkmanagement und -monitoring	39
AI1184 Geschäftsprozessmanagement	40
AI1215 Compilerbau	41
AI1185 SCM: Prozesse, Modelle, Algorithmen und Anwendungssysteme	42
AI1186 Business Intelligence	44
AI1187 Computer Games	45
AI1188 Komplexitätstheorie	46

- AI1188 Kryptografie - Theorie und Anwendung 47
- AI1190 Informatik und Gesellschaft 48
- AI1191 Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/schriftlich) 49
- AI1353 Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/mündlich) 50

## Modulübersicht mit Spezialisierungen und Prüfungsformen

Veranstaltung	Spezialisierung				Prüfung	Voraussetzung
	ES	IE	MI	WI		
<b>1. Semester</b>						
Advanced Computer Networks	X	X			Klausur / Portfolio	
Diskrete Mathematik					Klausur / Fachgespräch	
Verteilte Anwendungen					Klausur / Fachgespräch	
Verteilte Datenbanken					Ausarbeitung / Hausarbeit	
Arbeits- und Führungstechniken					Referat / Hausarbeit	
Computer Graphics			X		Klausur / Projektarbeit	
<b>2. Semester</b>						
Parallelverarbeitung					Fachgespräch	
Cloud Computing	X	X			Projektarbeit / Ausarbeitung	
Virtual Reality and Augmented Reality			X		Projektarbeit / Hausarbeit	
Businessanwendungen				X	Fachgespräch / Portfolio	
Teamprojekt					Projektarbeit	

<b>3. Semester</b>						
Data Analysis and Visualiza- tion			X	X	Klausur / Ausarbei- tung	
Machine Learning					Klausur	
Graphen und Netzwerke					Portfolio	
Masterseminar					Referat	
Forschungsprojekt					Projektar- beit / Prä- sentation	
<b>4. Semester</b>						
Masterarbeit					Hausarbeit	*
Master-Kolloquium					Kolloquium	*
<b>Wahlpflichtmodule</b>	ES	IE	MI	WI		
Visuelle Effekte			X		Klausur / Projektar- beit	
Fehlerkorrigierende Codes					Klausur / Fachge- spräch	
Building Web and Mobile Apps			X		Projektar- beit / Hausarbeit	
Agentenbasierte Modellie- rung und Simulation				X	Hausarbeit / Portfolio	
Advanced Multimedia Com- munications	X	X			Präsen- tation / Hausarbeit	
Embedded Internetwork- ing - Internet of Things	X	X			Ausarbei- tung / Klausur	

Netzwerkmanagement und -monitoring		X			Präsentation / Hausarbeit	
Geschäftsprozessmanagement				X	Fachgespräch / Portfolio	
Compilerbau					Referat / Praktische Prüfung	
SCM: : Prozesse, Modelle, Algorithmen und Anwendungssysteme				X	Fachgespräch / Portfolio	
Business Intelligence				X	Hausarbeit / Projektarbeit	
Computer Games			X		Projektarbeit / Hausarbeit	
Komplexitätstheorie					Ausarbeitung / Klausur	
Kryptografie - Theorie und Anwendung					Klausur / Fachgespräch	
Informatik und Gesellschaft					Präsentation / Hausarbeit	
Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/schriftlich) **					Klausur / Hausarbeit	
Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/mündlich) **					Fachgespräch / Referat	

\* Die Zulassung zur Masterarbeit kann nur erfolgen, wenn bis auf höchstens ein fehlendes Modul alle Module aus den Semester 1 bis 3 erfolgreich abgeschlossen wurden.

\*\* Die Spezialisierung dieser Module wird im Rahmen der Modulbeschreibung des jeweils aktuellen Themas bekannt gegeben.

### Studienplan Master Angewandte Informatik

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Advanced Computer Networks	Parallelverarbeitung	Machine Learning	Master-Kolloquium
Diskrete Mathematik	Virtual Reality and Augmented Reality	Data Analysis and Visualization	Masterarbeit
Verteilte Anwendungen	Cloud Computing	Graphen und Netzwerke	
Verteilte Datenbanken	Business-anwendungen	Forschungsprojekt	
Computer Graphics	Teamprojekt	Masterseminar	
Arbeits- und Führungstechniken	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	

Abbildung 1: Curriculum Master Angewandte Informatik

1. Semester

<b>AI1166 Advanced Computer Networks</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Advanced Computer Networks			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p><u>Kenntnisse:</u> Skalierbare, leistungsfähige und fehlertolerante IT-Services stellen Anforderungen an die Realisierung von Computernetzwerken z.B. in Unternehmen, Rechenzentren (Data Center) sowie Network oder Internet Service Providern. Die Studierenden lernen aktuelle Lösungen für die Realisierung von leistungsfähigen Netzen und darin betriebenen Anwendungen und Diensten im Umfeld von Unternehmen, Data Centern und Service Providern, sowie in Entwicklung befindliche zukünftige Ansätze, kennen.</p> <p><u>Fähigkeiten:</u> Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, aktuelle Anforderungen an Netze zu adressieren und umzusetzen. Sie erhalten einen Einblick in den aktuellen Stand der Forschung und lernen die Bewertung sowie Verwendung wissenschaftlicher Publikationen im Bereich Computer Networks. Aufbauend darauf werden die Studierenden befähigt, eigene wissenschaftliche Publikationen zu erstellen und an der Forschung im Bereich Rechnernetze aktiv teilzunehmen.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Bewertung und Anwendung bestehender Lösungen für die Realisierung von Netzen im Data Center/Service Provider Bereich sowie Trends im Bereich Internet Engineering. Realisierung fortgeschrittener Lastverteilungs-, Fehlertoleranz- und Skalierungsansätze für Rechnernetze, Anwendungen und Netzdienste. Werkzeuge und Methoden für die Netz-Virtualisierung sowie die Analyse/Optimierung der Netzwerk-Performance (Traffic Engineering). Im Praktikum arbeiten die Studierenden in 2er- und 4er-Teams an Netz-Simulations- und -Emulations-Umgebungen, die Fragestellungen aus relevanten wissenschaftlichen Papern behandeln. Dadurch werden sowohl die Teamfähigkeit als auch grundlegende naturwissenschaftlich-technische Kompetenzen gestärkt.</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <p>Grundlagen: Aufbau von Netzinfrastrukturen, aktuelle Herausforderungen            Data Center Networking: Anforderungen, Design, Management            Netzwerk-Virtualisierung: Entwicklung, Overlay-Netze, Software-defined Networking (SDN), NFV            Lastverteilung, Skalierung und Fehlertoleranz auf OSI Layer 2,3, 4 und 7            Data Center Interconnection: L2/L3 Overlay, High-Speed/Carrier Grade Ethernet            Network Performance: Fehleranalyse, Traffic Engineering und Simulation            Ausblick: Information-centric Networking, Future Internet, Wireless, Energieeffizienz</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b></p> <p>2 SWS Seminaristischer Unterricht            2 SWS Praktikum</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b></p> <p>deutsch oder englisch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b></p> <p>notwendig: keine            empfohlen: keine</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b></p> <p>Klausur / Portfolio</p>			
<b>7</b>	<p><b>Bewertungsmethoden:</b></p> <p>benotet</p>			
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b></p> <p>bestandene Modulprüfung</p>			

<b>AI1167 Diskrete Mathematik</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Discrete Mathematics			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erwerben weitergehende Kenntnisse in dem Gebiet der diskreten Mathematik, können Bezüge zu anderen mathematischen Teilgebieten herstellen und diese zur Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen der Informatik einsetzen. Sie werden zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zum aktiven Umgang mit anspruchsvollen mathematischen Fragestellungen befähigt und haben einen hohen Grad an Abstraktionsfähigkeit erlangt			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Boolsche Algebra Kombinatorik und Beweistechniken Prädikatenlogik Graphentheorie Anwendungen der Algebra bei Codierungen, Fehlererkennung, Verschlüsselung Diskrete Optimierungsprobleme			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Seminaristischer Unterricht			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Fachgespräch			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			



<b>AI1168 Verteilte Anwendungen</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Distributed Applications			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b> Dieses Modul zielt darauf ab, den Studierenden Kenntnisse und Verständnis verteilter Softwaresysteme, insbesondere auch verteilter Webanwendungen und Unternehmensanwendungen, zu vermitteln. Darüber hinaus soll die Bedeutung der Anwendungsintegration als eine zentrale Aufgabe der Angewandten Informatik vermittelt werden.</p> <p>Die Teilnehmenden erhalten neben einem grundlegenden Verständnis für die Anforderungen an komplexe verteilte Systeme ein Verständnis, welche Rolle dabei moderne Middleware und Verteilungsstrategien spielen. Die Studierenden sollen in dieser Veranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verschiedene Middleware-Konzepte kennen lernen</li> <li>Verschiedene Techniken und Programmiersprachen zur serverseitigen Entwicklung kennen lernen</li> <li>Die Bedeutung der Middleware für SOA und EAI einschätzen können</li> <li>Für eine Beispielanwendung die passende Middleware konzipieren können</li> </ul>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b> Multi-Tier Architekturen verteilter strukturierter, internet-basierter Anwendungen Aufgaben, Ziele und Funktionen von Middleware Aktuelle Middlwaredienste und Architekturkonzepte. Die Vorlesung behandelt dazu unterschiedliche Middleware-Konzepte (z.B. Corba als ein erster Ansatz, Verteilte Objektmodelle, Messaging, Queuing, Publish/Subscribe, Peer-to-Peer) und Kommunikationsparadigmen (z.B. Request/Reply, Multicast-Kommunikation). Webservices (RESTful und ‚Big‘ Webservices) und Service Oriented Architecture Moderne Programmiersprachen zur serverseitigen Entwicklung Frameworks und Entwurfsmuster für verteilte Anwendungen Application Server</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b> deutsch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: XML und gute Java-Kenntnisse, Software Engineering</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Fachgespräch</p>			
<b>7</b>	<p><b>Bewertungsmethoden:</b> benotet</p>			
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung</p>			

<b>AI1169 Verteilte Datenbanken</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Distributed Databases			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Verteilte Datenbanken und -systeme bilden das Rückgrat für die operativen kommerziellen IT-Systeme großer Unternehmen (Reservierungssysteme, ERP-Systeme, ...) Die Studierenden sollen die wesentlichen anwendungsseitigen Anforderungen an solche Systeme, die technischen Realisierungsmöglichkeiten und die dabei auftretenden Probleme kennen und die zu ihrer Lösung eingesetzten Verfahren und Algorithmen verstehen lernen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Klassifikation von Mehrrechner-Datenbanksystemen Geographisch verteilte Datenbanken (homogen/föderiert) Verteilte Transaktionen und -systeme Mehrbenutzerbetrieb und Synchronisationsverfahren Logging und Recovery, (Offene) Commit-Protokolle Implementierungsaspekte (Partitionierung, Replikation, Anfrageoptimierung) Nicht-relationale Systeme			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: gute Kenntnisse von zentralisierten Datenbanken, insbesondere SQL, gute praktische Programmierkenntnisse (Java und Entwicklungsumgebung)			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Ausarbeitung / Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>SK1000 Arbeits- und Führungstechniken</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Work and Management Techniques			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 54 h Präsenzzeit 96 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die wesentlichen Arbeits- und Führungstechniken in betrieblicher Arbeit/Projektarbeit und können Erfahrungen im Umgang mit diesen theoriegeleitet reflektieren. Sie verstehen Mechanismen, welche die Kommunikation in Teams beeinflussen, kennen Methoden und Möglichkeiten des Selbstmanagements und sind geschult im Umgang mit Konfliktsituationen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Teamarbeit, Teamkommunikation Wissensmanagement Moderationstechnik Konfliktbewältigung Kreativitätstechniken Zeitmanagement Führungsmodelle und -aufgaben			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 3 SWS Seminar			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Referat / Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1170 Computer Graphics</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Computer Graphics			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden beherrschen komplexe Algorithmen der 2D / 3D Computergrafik und können diese realisieren. Darüber hinaus sind sie bekannt mit den Problemstellungen und Lösungsansätzen der 3D Computergrafik im Netz. Sie kennen die Technologien, Algorithmen und Methoden der virtuellen Realität, deren Datenschnittstellen und Interaktionstechniken und haben diese bereits in der Praxis erprobt. Es werden Präsentationskompetenzen im Rahmen von kleinen Vorträgen erprobt. Die intensive Auseinandersetzung mit englischsprachiger Originalliteratur schult Englisch- und Lesekompetenz gleichermaßen			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Realtime Shader Komplexe Grafikalgorithmen 3D Ein-/Ausgabesysteme und deren Nutzung Gestaltung realistischer Szenen Beleuchtungssysteme und Rendering Animationen Kurven und Flächen			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: Erfolgreiche Teilnahme an Grafische Datenverarbeitung			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Projektarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

**2. Semester**

<b>AI1171 Parallelverarbeitung</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Parallel Processing			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen die Techniken zur Programmierung paralleler Abläufe auf Multicore- / Multiprozessorsystemen (shared memory), in vernetzten Systemen (distributed memory) und in hybriden Umgebungen (hybrid memory). Sie sind nach Absolvierung der Lerneinheit in der Lage, selbstständig Lösungen für vorgegebene Problemstellungen zu erarbeiten. Die Aufgaben werden meistens in der Programmiersprache C unter dem Betriebssystem Linux/UNIX realisiert.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Heutige Problemstellungen (Wetter- oder Erdbebenvorhersage, Crashtest-Simulationen, Entwicklung neuer Medikamente oder chemischer Verbindungen, Suchmaschinen von Web-Dienstleistern, ...) erfordern eine enorme Rechen- und Speicherleistung, die im Allgemeinen nur mit Höchstleistungsrechnern und/oder vernetzten Rechnern erbracht werden kann. Damit diese Hardware effizient genutzt werden kann, müssen parallelisierte Programme eingesetzt werden. In diesem Modul werden einige Techniken zur Erstellung paralleler Programme vermittelt. Grundlagen und Konzepte OpenMP Message Passing Interface (MPI) GPGPU-Programmierung			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: sehr gute Programmierkenntnisse in C, Kenntnisse in Java und UNIX			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Fachgespräch			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1173 Cloud Computing</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Cloud Computing			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> <u>Kenntnisse:</u> Die Studierenden lernen die Grundlagen von Cloud Services, erforderlichen Virtualisierungslösungen und deren Bereitstellung kennen. <u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, Cloud Services zu verwenden und zu implementieren sowie eigene Cloud-Infrastrukturen zu realisieren. Die Studierenden erhalten einen Einblick in den aktuellen Stand der Forschung und lernen die Bewertung sowie Verwendung wissenschaftlicher Publikationen im Bereich Cloud Computing. Aufbauend darauf werden die Studierenden befähigt, aktiv an der angewandten Forschung in diesem Bereich mitzuwirken. <u>Kompetenzen:</u> Cloud-basierte Services können von den Studierenden vor dem Hintergrund der Skalierbarkeit, Sicherheit und des Datenschutzes bewertet und entwickelt werden. Hierfür implementieren die Studierenden während der Veranstaltung eigene Cloud-Services. Die Realisierung erfolgt in Gruppen. Ergebnisse werden am Ende der Veranstaltung von den Teams präsentiert, wodurch zusätzlich die Team- und Kommunikationsfähigkeit gestärkt werden. Darüber hinaus können die Studierenden die Kosten für den Einsatz von Cloud Services in eigenen Projekten analysieren und geeignete IT-Sourcing Modelle entwerfen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Grundlagen: Historie des Cloud Computing, Virtualisierung Cloud Computing: Taxonomie, Evolution, Charakteristika Servicemodelle: IaaS, PaaS, SaaS Bereitstellungsmodelle: Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud, Community/Enterprise Referenzarchitekturen: Modelle, Orchestrierung, Microservices, Software-defined Infrastructure Anwendungsfälle und praktische Umsetzung: Compute/Storage Cloud, „Cloud-Native“ Apps Migrations- und Integrationsstrategien: Cloud Federation, Enterprise & Hybrid Cloud Cloud Computing aus Nutzer- und Betreibersicht: IT-Sourcing, Kosten/Nutzen Grenzen der Cloud: Risiken, Lock-In, Sicherheit, Datenschutz Ausblick: zukünftige Entwicklungen, Alternativen			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch oder englisch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit / Ausarbeitung			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1172 Virtual Reality and Augmented Reality</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Virtual Reality and Augmented Reality			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden beherrschen komplexe Algorithmen der Bereiche Virtual Reality und Augmented Reality und können diese realisieren. Darüber hinaus sind sie bekannt mit den Problemstellungen und Lösungsansätzen in den Bereichen Immersion, Tracking und Ein-/Ausgabetechnologien. Sie kennen die Technologien, Algorithmen und Methoden der virtuellen und/oder erweiterten Realität, deren Datenschnittstellen und Interaktionstechniken und haben diese bereits in der Praxis erprobt. Es werden Präsentationskompetenzen im Rahmen von kleinen Vorträgen erworben. Die intensive Auseinandersetzung mit englischsprachiger Originalliteratur schult Englisch- und Lesekompetenz gleichermaßen. In der Projektphase verbessern die Studierenden in Teams ihre allgemeine Teamfähigkeit und Sozialkompetenz.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Immersion Tracking Ein- und Überblendungen Datenkonvertierung Komplexe Grafikalgorithmen 3D Ein- Ausgabesysteme und deren Nutzung in Bezug auf immersive Aufbauten Augmented Reality			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: erfolgreiche Teilnahme an Computer Graphics			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit / Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1174 Businessanwendungen</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Business Applications			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen typische Anwendungsarchitekturen moderner Unternehmen. Sie können erläutern, welche Rolle Unternehmensanwendungen in verschiedenen Industrien haben, wie Geschäftsprozesse in diesen Anwendungen abgebildet werden können und wie Systemlandschaften zur Abbildung dieser Prozesse strukturiert werden.</p> <p>Die Studierenden können ausgewählte Geschäftsprozesse in Anwendungssystemen abbilden und kritisch bewerten. Es handelt sich um verschiedene Typen von Prozessen, etwa klassische (horizontale) Prozesse, die auf einem ERP-System ablaufen können (etwa Kundenauftragsmanagement und Bedarfsplanung), sowie auch Prozesse, die eine integrierte Landschaft von Businessanwendungen benötigen. Letzteres sind etwa Prozesse aus dem Umfeld des Kundenbeziehungsmanagements sowie der Fertigungssteuerung. Die Studierenden können zudem beurteilen, wie die Prozessergebnisse über die Wahl von Merkmalen und Kennzahlen ausgewertet werden können.</p> <p>Die Studierenden verstehen die wichtigsten architektonischen Aspekte der verschiedenen Anwendungssysteme und können diese kritisch beurteilen - auch neuerer Konzepte, wie "in Memory DBs".</p> <p>Die Studierenden können ausgewählte Fragestellungen der oben genannten Prozesse in kommerzieller Anwendungssoftware wie SAP ECC 6.0/ S4Hana, SAP CRM 7.0 und SAP BI 7.0 abbilden.</p> <p>Kompetenzen: Lernkompetenz</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <p>Geschäftsprozesse des Vertriebs, Produktions-Planung und Steuerung und des Kundenbeziehungsmanagements</p> <p>Architektur von Anwendungssystemen wie SAP ECC 6.0/ S4Hana, SAP CRM 7.0</p> <p>Einführungsstrategien von Anwendungssystemen</p> <p>Programmierung/Erweiterung von Anwendungssystemen</p> <p>Abbildung der Pre-Sales und Sales-Prozesse auf SAP-SD und SAP CRM (Leads, Kampagnen, Dokumente des Vertriebs, Preisgestaltung, Konfiguration, Lieferung)</p> <p>Abbildung des Produktionsplanungs- und des Ausführungsprozesses auf SAP-PP (Stückliste, Arbeitspläne, Arbeitsplätze, MRP, Nettobedarfsrechnung, Losgrößenrechnung, Detailplanung, Fertigungsaufträge, Rückmeldung, Interface zum MES)</p> <p>Abbildung von Bestandsführungsprozessen-Prozessen auf SAP-MM (JIT-Calls, Bestätigungen, Bestandstypen, Bestands-Auswertungen, Kanban)</p> <p>Reporting der Resultate in MIS und Datawarehouse (SAP BI)</p> <p>Auswirkung auf In-Memory Technologien auf die Anwendungssysteme</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b></p> <p>4 SWS Seminaristischer Unterricht</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b></p> <p>deutsch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b></p> <p>notwendig: keine</p> <p>empfohlen: gute Kenntnisse in Betriebswirtschaft oder Bereitschaft, sich die Kenntnisse anzueignen, Kenntnisse ERP-System, wie sie etwa im Bachelor erworben werden können.</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b></p> <p>Fachgespräch / Portfolio</p>			
<b>7</b>	<p><b>Bewertungsmethoden:</b></p> <p>benotet</p>			



<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung
----------	---

<b>AI1161 Teamprojekt</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Team Project			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können eine komplexe Aufgabe im Team mit den modernen Instrumenten des Projektmanagements bearbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, die Kenntnisse ihrer Vertiefungsrichtung in einem Anwendungsprojekt umzusetzen. Sie sind in der Lage, vertiefende Kenntnisse selbständig zu erwerben.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Die Studierenden bearbeiten ein Projekt, dessen inhaltliche Ausrichtung so gewählt wird, dass Lehrinhalte weiter vertieft und in einen größeren Zusammenhang gestellt werden. Die betreuende Lehrperson gibt den jeweiligen Projektgruppen Orientierungshilfen zum Projektinhalt und betreut sie beim Erwerb von zusätzlichem für die Durchführung des Projektes notwendigem vertiefendem Wissen. Sie betreut außerdem die Projektdurchführung. Die Studierenden organisieren sich in Projektgruppen, die in der Regel ca. 5-10 Personen umfassen. Die jeweilige Projektgruppe organisiert ihre Projektaufbau- und Projektablauforganisation.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit/Präsentation			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

### 3. Semester

<b>AI1176 Data Analysis and Visualization</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Data Analysis and Visualization			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Einblick in Probleme und Methoden aus dem Bereich der Datenanalyse und Visualisierung. Sie sind in der Lage die grundlegenden theoretischen Erkenntnisse praktisch anzuwenden. Darüber hinaus kennen Sie aktuelle, vertiefende Themen. Sie können zudem neue wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig in einen praktischen Kontext übertragen. Dies schließt insbesondere die Auswahl und Bewertung geeigneter Literatur sowie die Präsentation der Ergebnisse mit ein.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Wissenschaftliches Arbeiten und Data Analysis and Visualization Grundlagen der Statistik Methoden der Datenvisualisierung Visualisierung nominaler, ordinaler und metrischer Variablen Visualisierung von bivariaten Daten (u.a. Korrelationen) Geo-Visualisierung Dashboards Best practices Aktuelle Methoden der Visualisierung Methoden der Datenanalyse Analyse von sozialen Netzwerken Aktuelle Methoden der Datenanalyse			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: grundlegende Kenntnisse in Datenbanken			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Ausarbeitung			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, Präsentation			

<b>AI1072 Machine Learning</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Machine Learning			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 54 h Präsenzzeit 96 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden beherrschen die mathematischen und konzeptuellen Grundlagen der statistischen Theorie des Lernens. Sie verstehen mehrere gängige Lernalgorithmen und können sie in der Praxis (anhand geeigneter Standardbibliotheken) einsetzen. Sie kennen die Herausforderungen, welche sich in der Praxis der Objekt- und Mustererkennung ergeben und beherrschen die wichtigsten Lösungsansätze. Sie sind in der Lage, aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen und Anwendungen im Bereich des Deep Learning zu verstehen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Reflexionen und historischer Überblick zum Thema maschineller Intelligenz Mathematische und konzeptuelle Grundlagen des maschinellen Lernens Mustererkennung und Objektdetektion Supportvektormaschinen Neuronale Netze Deep Learning Unüberwachtes Lernen Inkrementelle Lernverfahren			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 1 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: gute C/C++-Kenntnisse			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, regelmäßige Einreichung von Übungsaufgaben			

<b>AI1177 Graphen und Netzwerke</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Graphs and Networks			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erwerben breite und fundierte Kenntnisse über Probleme, Modelle, Verfahren und Methoden der Graphentheorie und Netzwerke. Insbesondere haben die Studierenden einen Überblick über standardre Optimierungsprobleme auf Graphen und Netzwerken und sind mit deren effizienten Verfahren und Algorithmen vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, diskrete Probleme aus verschiedenen Anwendungsbereichen als graphen-theoretische Probleme zu formulieren und mittels adäquaten graphen-theoretischer Verfahren und Algorithmen zu lösen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Grundbegriffe der Graphentheorie Komplexität, Heuristiken Eulerkreise, Hamiltonkreise Isomorphie Planare Graphen Bäume Suchverfahren in Graphen Kürzeste Wege Netzplantechnik Minimale aufspannende Bäume Approximative Algorithmen			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Portfolio			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1163 Masterseminar</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Master Seminar			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 54 h Präsenzzeit 96 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können ein vorgegebenes Thema anhand wissenschaftlicher Literatur vertiefen. Sie wenden gängige Vortrags- und Präsentationstechniken sicher an und können die Inhalte des Themas anschaulich und mit angemessenen Formalismen in definiertem Umfang schriftlich ausarbeiten. Sie besitzen die Fähigkeit, an Diskussionen zu einem wissenschaftlichen Vortrag beizutragen			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Spezifische Vertiefung in Bezug auf das individuelle Thema des Seminars.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 3 SWS Seminar			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Referat			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1162 Forschungsprojekt</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Research Project			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 1. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Wintersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können eine komplexe Aufgabe aus einem Forschungsprojekt mit den modernen Instrumenten des Projektmanagements bearbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, die Kenntnisse ihrer Vertiefungsrichtung in einem Anwendungsprojekt umzusetzen. Sie sind in der Lage, vertiefende Kenntnisse selbständig zu erwerben.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Die Studierenden bearbeiten ein Projekt, dessen inhaltliche Ausrichtung so gewählt wird, dass Forschungsfragen weiter vertieft und in einen größeren Zusammenhang gestellt werden. Die betreuende Lehrperson gibt den jeweiligen Projektgruppen Orientierungshilfen zum Projektinhalt und betreut sie beim Erwerb von zusätzlichem für die Durchführung des Projektes notwendigem vertiefendem Wissen. Sie betreut außerdem die Projektdurchführung. Die Studierenden organisieren sich in Projektgruppen, die in der Regel ca. 5-10 Personen umfassen. Die jeweilige Projektgruppe organisiert ihre Projektaufbau- und Projektablauforganisation.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit/Präsentation			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1351 Masterarbeit</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Master Thesis			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 810 h, davon 15 h Präsenzzeit 795 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 27	<b>Studiensemester:</b> AIM: 4. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Masterarbeit ist eine schriftliche Prüfungsarbeit. Das Thema muss aus dem Fachgebiet der gewählten Master-Vertiefung stammen. Die Arbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Vertiefung selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und folgerichtig darzustellen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> In Abhängigkeit vom jeweiligen Themengebiet.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b>			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b>			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: Die Zulassung zur Masterarbeit kann nur erfolgen, wenn bis auf höchstens ein fehlendes Modul alle Module aus dem 1. bis 3. Semester erfolgreich abgeschlossen wurden. empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			



<b>AI1164 Master-Kolloquium</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Master Colloquium			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 90 h, davon 5 h Präsenzzeit 85 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 3	<b>Studiensemester:</b> AIM: 4. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ein bestimmtes abgegrenztes, praxisrelevantes Problem nach wissenschaftlichen Prinzipien systematisch zu untersuchen und die Ergebnisse der Untersuchung logisch und übersichtlich geordnet in Form einer wissenschaftlichen Arbeit – wie der Masterarbeit – zu dokumentieren und mit geeigneten multimedialen Hilfsmitteln zu kommunizieren. Sie erwerben damit die Kompetenzen für wissenschaftliches Arbeiten und für die Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie können die erworbenen Kompetenzen in einem Kolloquium anwenden.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Das Kolloquium besteht in der Regel aus einer ca. 20-minütigen Präsentation und Diskussion der Masterarbeit sowie einer sich daran unmittelbar anschließenden ca. 20-minütigen mündlichen Prüfung, die dem Themenkreis der Masterarbeit verwandte Studieninhalte umfasst. Das Kolloquium wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.  Das Kolloquium soll in der Regel innerhalb von fünf Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden. Auf Wunsch des Studierenden kann der Termin für das Kolloquium um einen Monat verschoben werden. In Fällen, in denen der Termin des Kolloquiums in den Verwaltungszeitraum des nächsten Semesters fallen würde, kann das Kolloquium auch begleitend zur Masterarbeit erfolgen.  Sofern das Kolloquium nach Abgabe der Masterarbeit erfolgt, soll die Benotung der Masterarbeit dem Studierenden zum Termin des Kolloquiums bekannt gegeben werden.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> Kolloquium			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b>			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: Die Zulassung zum Kolloquium kann nur erfolgen, wenn bis auf höchstens ein fehlendes Modul alle Module aus dem 1. bis 3. erfolgreich abgeschlossen wurden.  empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Kolloquium			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> unbenotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, Anmeldung der Masterarbeit			

## Wahlpflichtmodule

<b>AI1178 Visuelle Effekte</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Visual Effects			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Leistungsfähigkeit von Grafikhardware hat in den letzten Jahren enorm zugenommen. Es wurden parallel dazu neue Konzepte und Technologien entwickelt, um diese Leistungsfähigkeit effizient und vielseitig nutzen zu können. Die Studierenden erwerben einen Überblick darüber, wie Visuelle Effekte erstellt werden können (z.B. mit OpenGLSL oder HLSL) und wie sie in bestehende 3D Anwendungen integriert werden können.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Die Veranstaltung gliedert sich in drei Teile. Im ersten Teil werden die Grundlagen der Shader-Entwicklung vermittelt. Im zweiten werden bestehende Shader analysiert. Im dritten Teil, der den Schwerpunkt bildet, werden Konzepte für eigene Shader entwickelt und diese umgesetzt.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch oder englisch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Projektarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1179 Fehlerkorrigierende Codes</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Error-correcting Codes			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden erwerben weitergehende Kenntnisse in dem Gebiet der diskreten Mathematik, können Bezüge zu anderen mathematischen Teilgebieten herstellen und diese zur Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen der Informatik einsetzen. Sie werden zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten und zum aktiven Umgang mit anspruchsvollen mathematischen Fragestellungen befähigt und haben einen hohen Grad an Abstraktionsfähigkeit erlangt. Insbesondere verstehen sie die Funktionsweise fehlerkorrigierender Codes.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Grundlagen der Codierungstheorie (u.a. Hamming-Abstand, Minimalgewicht, Generator- und Kontrollmatrix) Codierung und Decodierung linearer Codes Fehlererkennung und -korrektur Dekodierungsregeln (Hamming-Codes, Zyklische Codes, BCH-Codes) Anwendungen der Algebra bei Codierung und Fehlererkennung			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Seminaristischer Unterricht			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Fachgespräch			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1180 Building Web and Mobile Apps</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Building Web and Mobile Apps			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden lernen mit plattformübergreifenden Tools und Frameworks moderne mobile und Web-Anwendungen kennen. Sie lernen, asynchrone APIs aufzurufen, Geräte-Sensoren zu nutzen, etc. Sie lernen auch das Programmieren von Web- und nativen Apps für Android, iOS und / oder Windows Phone. Themen sind der Einsatz von HTML5-Technologien in mobil-optimierten Web-Anwendungen, sowie in Android-, iOS- und / oder Windows Phone-Frameworks. Im Kurs werden auch entsprechende serverseitige Technologien zusammen mit RESTful Web APIs besprochen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Aufgrund der Weiterentwicklung von Web-Technologien haben sich Webseiten zu komplexen Web-Applikationen entwickelt. Derzeit gibt es eine Konvergenz von Applikationsplattformen, während die weiterhin zunehmende Nutzung von mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets zu einer Divergenz von Systemplattformen führt. Daher vermittelt dieser Kurs den Studierenden Kenntnisse der Anwendungsentwicklung in einem mobilen Betriebssystem ihrer Wahl und umfasst folgende Themen: Desktop vs. Web-Anwendungen Konzepte von Web-Frameworks Web-APIs Responsive Webdesign Frameworks für die Erstellung von mobilen Apps Testen / Debuggen mit Emulatoren			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch oder englisch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: gute Kenntnisse in HTML, CSS, JavaScript, PHP; Praktische Kenntnisse in Java oder C/C++			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit/Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1181 Agentenbasierte Modellierung und Simulation</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Agent-based Modelling and Simulation			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Einblick in das Themenfeld der agentenbasierten Modellbildung und Simulation. Sie sind in der Lage agentenbasierte Modelle zu erstellen, Simulationsexperimente durchzuführen und die entstehenden Ergebnisse zu analysieren. Dies umfasst die Replikation bestehender Modelle als auch die Erstellung, Validierung und Verifikation neuer Modelle. Darüber hinaus kennen sie aktuelle Erkenntnisse aus der Wissenschaft, sind in der Lage deren Bedeutung einzuschätzen und mit einem eigenen Beitrag daran anzuknüpfen. Dies schließt insbesondere die Auswahl und die Bewertung geeigneter Literatur sowie die schriftliche Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse mit ein.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Einführung in die agentenbasierte Modellierung und Simulation Agentenbasierte Modelle Agentenbasierte Modelle und Komplexität Struktur eines agentenbasierten Modells Interagierende Agenten Umwelt • Agentenbasierte Simulationen Modellbildung und Simulation Software zur agentenbasierten Simulation Replikation von Simulationsmodellen • Anwendungsbeispiele Die Evolution der Kooperation El-Farol-Bar-Problem Verkehrssimulation • Weitere aktuelle Anwendungsbeispiele			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: gute Programmierkenntnisse in Java; Grundlagen der Modellierung und Simulation oder die Bereitschaft, sich diese zügig anzueignen			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Hausarbeit / Portfolio			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, Präsentation			

<b>AI1182 Advanced Multimedia Communications</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Advanced Multimedia Communications			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p><u>Kenntnisse:</u> Die Teilnehmer erwerben fundierte Kenntnisse über die technischen Grundlagen für die Realisierung fortgeschrittener Echtzeitkommunikation über IP- und Web-Dienste. Die Studierenden kennen die Anforderungen und Herausforderungen multimedialer Kommunikation über aktuelle und zukünftige Netzinfrastrukturen.</p> <p><u>Fertigkeiten:</u> Die Studierenden sind nach der Veranstaltung in der Lage, innovative Lösungen für multimediale Kommunikation über das Internet zu konzipieren und einzusetzen. Sie werden befähigt, Anwendungen für die Multimedia-Kommunikation zu realisieren, den aktuellen Stand der Forschung zu bewerten und eigene Beiträge zur Weiterentwicklung zu leisten.</p> <p><u>Kompetenzen:</u> Dienste für die multimediale Kommunikation über das Internet können von den Studierenden hinsichtlich der Benutzbarkeit und Sicherheit bewertet werden. Die Studierenden beherrschen Methoden für die Optimierung der Leistungsfähigkeit der Echtzeitkommunikation. Im Rahmen der Lehrveranstaltung erstellen die Studierenden eigene Projekte für Multimedia-Dienste. Die Ergebnisse werden am Ende der Veranstaltung von den Teams präsentiert, wodurch zusätzlich die Team- und Kommunikationsfähigkeit gestärkt werden.</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <p>Grundlagen der Multimedia-Kommunikation im Internet bzw. über das Web            Medien-/Service-Typen, Anforderungen an Codecs und QoS, Fehlertoleranz und Lastverteilung            Echtzeit- und Multimediakommunikationsprotokolle (z.B. RTP, XMPP, SIP, Skype, WebRTC)            On-Demand and Live-Streaming (z.B. Audio, Videl, IPTV, WebTV, MPEG-DASH)            Content-Verteilung über Overlays (CDN, P2P, Multicasting) und Next Generation Networks            Interaktive Echtzeitmedien – Instant Messaging, Voice/Video over IP            Video-, Web- und Internet-Conferencing, Collaboration            Herausforderungen durch die Performance, Security und Usability            Mobile Anwendungen (z.B. Smart Phones, Tablets) und Ausblick</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b></p> <p>2 SWS Seminar            2 SWS Praktikum</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b></p> <p>deutsch oder englisch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b></p> <p>notwendig: keine            empfohlen: keine</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b></p> <p>Präsentation / Hausarbeit</p>			
<b>7</b>	<p><b>Bewertungsmethoden:</b></p> <p>benotet</p>			
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b></p> <p>bestandene Modulprüfung</p>			

<b>AI1183 Embedded Internetworking - Internet of Things</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Embedded Internetworking - Internet of Things			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Das Internet-Protokoll hat sich heute als Standard in praktisch allen Bereichen und Anwendungen durchgesetzt. Neben den klassischen Anwendungen innerhalb der lokalen Rechnernetze zählen hierzu die modernen Formen der Sprach- und Bildkommunikation genauso, wie die Automatisierungstechnik (industrielle Automation, Gebäudeautomation), der Bereich der Unterhaltungselektronik oder die verschiedenen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten automotiver Systeme. Viele Anwendungen in diesem Bereich werden unter dem Begriff „Internet of Things“ oder „Machine-to Machine-Communication“ zusammengefasst.</p> <p>Für viele Anwendungen wird nicht mehr der PC als Endgerät eingesetzt, sondern die Bearbeitung findet durch so genannte eingebettete Systeme auf der Basis von Mikrocontrollern statt. In vielen Anwendungen wird Echtzeitfähigkeit und/oder hohe Mobilität gefordert. Durch „Embedded Internetworking“ ist eine grenzenlose Kommunikation möglich. Hierdurch ergeben sich in der Zukunft neue Anwendungen und Möglichkeiten. So kann z. B. in der Zukunft jeder Lichtschalter über das Internet-Protokoll kommunizieren und sich so fernsteuern zu lassen, jedes Haushaltsgerät besitzt eine eigene Homepage.</p> <p>Nach der Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die verschiedenen Einsatzbereiche des „Embedded Internetworking“. Sie lernen in Verbindung mit Mikrocontrollern die verschiedenen Zugangsmöglichkeiten in das Internet kennen. Sie kennen die wichtigsten Protokolle und haben Erfahrung bei der Implementierung des TCP/IP-Protokoll-Stacks auch bei kleineren Systemen. Sie können den Begriff „Echtzeit“ richtig einordnen und verfügen über alle notwendigen Kenntnisse zur Realisierung von Anwendungen unter „Echtzeit“ (Betriebssysteme, Echtzeitprogrammierung, Protokolle). Von besonderer Bedeutung sind dabei Kenntnisse über die Softwareentwicklung und die Sicherheitsaspekte. Sie haben Erfahrung bei der Umsetzung von ortsfesten und mobilen Anwendungen aus verschiedenen Bereichen (Gebäudeautomation, Automobiltechnik). Die Begriffe „Internet of Things“ und „Machine-to-Machine-Communication“ können richtig eingeordnet und Anwendungsentwicklungen durchgeführt werden. Die vorgestellten Inhalte werden mit Aufgaben geübt und durch Laborversuche ergänzt.</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatzbereich des „Embedded Internetworking“</li> <li>Realisierung von „embedded systems“</li> <li>Verbindungsmöglichkeiten eines „embedded systems“ mit dem Internet</li> <li>Protokolle PPP und SLIP und Implementierung</li> <li>Realisierung der Ethernetschnittstelle</li> <li>Industrial Ethernet</li> <li>(minimaler) TCP/IP-Protokoll-Stack</li> <li>Implementierungsgesichtspunkte des TCP/IP-Stacks bei verschiedenen Mikrocontrollern</li> <li>Betriebssysteme für „embedded systems“</li> <li>Realisierung eines Web-Servers auf Mikrocontrollern</li> <li>Softwareentwicklung für „embedded internetworking“</li> <li>Anwendungsentwicklung an Beispielen</li> <li>Internet of Things / Machine-to-Machine-Communication</li> </ul>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 SWS Seminaristischer Unterricht</li> <li>2 SWS Praktikum</li> </ul>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b> deutsch</p>			

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: Digitaltechnik und Rechnersysteme, Grundlagen der Kommunikationsnetze, Mikrocontrollerprogrammierung
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Ausarbeitung / Klausur
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung



<b>AI1212 Netzwerkmanagement und -monitoring</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Network Management and Monitoring			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden kennen sowohl die theoretischen Grundlagen als auch konkrete Techniken des Netzwerkmanagements. Neben zentralen Protokollen wie beispielsweise ICMP, SNMP, WBEM und REST werden darüber hinaus auch Anforderungen und Techniken der Visualisierung behandelt. Die Laborversuche umfassen sowohl die exemplarische Nutzung einzelner isolierter Werkzeuge aus diesem Umfeld als auch den Umgang mit kompletten Managementplattformen.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Motivation für Netzwerkmanagement Managementarchitekturen Funktionsbereiche, Technologien & Protokolle Managementplattformen / integriertes Management Konfigurationsmanagement, Orchestration, Automation Monitoring, Logging, Traffic Management, Analyse Visualisierung, Reporting			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Präsentation / Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1184 Geschäftsprozessmanagement</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Business Process Management			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Die Studierenden verstehen die Notwendigkeit des Geschäftsprozessmanagements und können dessen Teilgebiete nennen und einordnen. Für das Teilgebiet der Geschäftsprozessmodellierung, der Analyse und des Re-Designs werden die Studierenden die Kompetenzen erwerben, dies auch beispielhaft für ausgewählte Fälle durchzuführen.</p> <p>Sie lernen die wichtigsten Konzepte von Geschäftsprozessmodellen, wie Sichten und Hierarchien kennen. Sie sind fähig, die wesentlichen aktuellen Modellierungsansätze zu verwenden.</p> <p>Ein besonderer Schwerpunkt wird auf die Modellierung von kooperierenden Geschäftsprozessen gelegt. Die Studierenden sind in der Lage, Prozess-Modelle qualitativ und quantitativ zu bewerten. Sie sind in der Lage, Verbesserungsvorschläge für die Geschäftsprozesse zu erzeugen und verstehen die Idee des Process Reengineering. Die Studierenden sind in der Lage, State-of-the art Modellierungs-Tools zu nutzen.</p> <p>Kompetenzen: Mathematisch (logische) Kompetenzen, sprachliche Kompetenzen</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <p>Geschäftsprozesse/Geschäftsprozessmodellierung/Geschäftsprozessmanagement</p> <p>Konzepte von Modellen, wie Ansichten, Hierarchien, Prozesstypen</p> <p>Regeln der korrekten Geschäftsprozessmodellierung</p> <p>Prozess-Identifikation &amp; Prozess-Landkarten</p> <p>Grundlagen der Prozess-Modellierung und Analyse mittels Petri-Netzen</p> <p>Unterstützung von Geschäftsprozessmodellierung durch die wesentlichen Modelle von ARIS (Wertschöpfungskettendiagramm, Business-Term-Modell, Funktions-Baum, Org-Chart, EPK, Funktions-Org-Diagramm)</p> <p>Unterstützung von kooperierenden/ E-Business Prozessmodellen über BPMN</p> <p>Entscheidungsmodellierung mit DMN</p> <p>Quantitative und qualitative Prozess-Analyse</p> <p>Auswahl der Modellierungs-Tools</p> <p>Referenzmodelle</p> <p>Verbesserung und Re-Design von Geschäftsprozessen</p> <p>Typen von Organisationen, Prozess-Orientierung</p> <p>Verbesserung von Geschäftsprozessen für E-Business</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b></p> <p>4 SWS Seminaristischer Unterricht</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b></p> <p>deutsch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b></p> <p>notwendig: keine</p> <p>empfohlen: grundlegende BWL-Kenntnisse</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b></p> <p>Fachgespräch / Portfolio</p>			
<b>7</b>	<p><b>Bewertungsmethoden:</b></p> <p>benotet</p>			
<b>8</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b></p> <p>bestandene Modulprüfung</p>			

<b>AI1215 Compilerbau</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Compiler Construction			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul beherrschen die Studierenden Grundbegriffe und Techniken des Compilerbaus. Sie verstehen praktisch relevante Verfahren, die in den drei Bestandteilen eines Compilers, dem Frontend, dem Middleend und dem Backend eingesetzt werden. Mit deren Hilfe sind sie in der Lage, einen Compiler zu schreiben, der für eine einfache Programmiersprache und eine einfache Zielarchitektur Code erzeugt.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Ein Compiler ist ein wesentlicher Bestandteil der Systemsoftware, dessen Aufgabe darin besteht, Programme einer höheren Programmiersprache - etwa C oder Java - in Folgen von Maschinenbefehlen eines realen Rechners zu übersetzen. Themen der Vorlesung sind unter anderem: Lexikalische Analyse; Syntaktische Analyse; Typüberprüfung für imperative Programmiersprachen Zwischendarstellungen Codeerzeugung für eine einfache Zielarchitektur			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Referat / praktische Prüfung			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1185 SCM: Prozesse, Modelle, Algorithmen und Anwendungssysteme</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> SCM: Processes, Models, Algorithms and Applicationsystems			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<p><b>Qualifikationsziele:</b></p> <p>Die Studierenden lernen die Theorie, die Algorithmen und die Geschäftsprozesse des Supply-Chain-Managements kennen – insbesondere soll das selbständige Einarbeiten in das Thema gefördert und somit gelernt werden.</p> <p>Es werden wesentliche Konzepte des Supply-Chain-Managements, speziell der (kollaborativen) Absatzplanung, der Netzplanung und der Transportplanung verstanden und beispielhaft in einem State-of-the-Art Anwendungssystem (etwa SAP-SCM 7.0) SCM-System umgesetzt.</p> <p>Es werden spezielle Fragestellungen des SCM durch Literaturrecherchen neuerer Forschungsbeiträge klar.</p> <p>Die Veranstaltung soll durch die gelehrte Methodik und durch die verwendeten Beispielsysteme eine gute Grundlage zur Erstellung einer Masterarbeit in diesem Bereich geben.</p> <p>Kompetenzen: wissenschaftliches Schreiben, mathematische Kompetenz</p>			
<b>2</b>	<p><b>Inhalte des Moduls:</b></p> <p>Strukturen von Supplynetzen            Grundlegende Fragestellungen und Prozesse des SCM (Beispiel: CPFR, ECR)            Prozesse und Algorithmen der Bedarfsplanung/Prognoseverfahren            Prozesse und Algorithmen der Supply-Netz-Planung, des Bestandsmanagements und der groben Kapazitätsplanung des Supply-Netzes            Heuristische Verfahren            Optimierende Verfahren            Spezielle Heuristiken auf der Supply Chain (etwa spezielle Backtracking Algorithmen)</p> <p>Spezielle Fragestellungen der Prognose sowie der Kampagnenplanung            Prozesse und Algorithmen der Transportplanung/ Routenplanung            Supply-Chain Management und SCOR            Analytisches SCM</p> <p>Begleitend: Umsetzung von Prozessen und Algorithmen des Supply-Chain Managements und deren Implementierung in State-of-the-Art SCM-System (etwa SCM 7.0) mit den entsprechenden Fragestellungen            Abbildung des Planungsproblems auf ein SCM-System            Einrichtung spezieller Planungsfunktionen und Planungsmakros</p>			
<b>3</b>	<p><b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Seminaristischer Unterricht</p>			
<b>4</b>	<p><b>Sprache:</b> deutsch</p>			
<b>5</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: gute Kenntnisse ERP</p>			
<b>6</b>	<p><b>Form der Prüfung:</b> Fachgespräch / Portfolio</p>			

<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung

<b>AI1186 Business Intelligence</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Business Intelligence			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Einblick in Probleme und Methoden aus dem Business Intelligence. Sie sind in der Lage, die grundlegenden theoretischen Erkenntnisse praktisch anzuwenden. Darüber hinaus kennen Sie aktuelle, vertiefende Themen aus dem Business Intelligence. Sie können zudem neue wissenschaftliche Erkenntnisse selbstständig in einen praktischen Kontext übertragen. Dies schließt insbesondere die Auswahl und die Bewertung geeigneter Literatur sowie die schriftliche Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse mit ein.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Wissenschaftliches Arbeiten und Business Intelligence Grundlegende Begriffe aus dem Business Intelligence ROLAP, MOLAP, HOLAP Reporting Visualisierung von Daten Dashboarding Verschiedene Methoden der Wissensextraktion Aktuelle, vertiefende Themen aus dem Business Intelligence			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: grundlegende Kenntnisse in Data-Warehousing und Data Mining			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Hausarbeit / Projektarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, Präsentation			

<b>AI1187 Computer Games</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Computer Games			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden beherrschen die Zusammenhänge, die im Bereich des Game Programmings auftreten. Sie erhalten einen Überblick über die notwendigen Schritte zur Erstellung eines Computerspiels. Hierfür kennen sie die grundlegenden Techniken und Möglichkeiten. Sie sind in der Lage, Konzepte zur Umsetzung eigener Ideen aufzustellen und diese unter Verwendung von existierenden Game Engines umzusetzen. Es werden Präsentationskompetenzen im Rahmen von kleinen Vorträgen erworben. Die intensive Auseinandersetzung mit englischsprachiger Originalliteratur schult Englisch- und Lesekompetenz gleichermaßen. In der Projektphase verbessern die Studierenden in Teams ihre allgemeine Teamfähigkeit und Sozialkompetenz.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Anforderungen an Game Engines Aufbau von Game Engines Visuelle Effekte Produktionspipeline Verwendung von Game Engines			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: erfolgreiche Teilnahme an Computer Graphics			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Projektarbeit/Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1188 Komplexitätstheorie</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Complexity Theory			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Teilnehmenden des Moduls kennen die zentralen Methoden der Komplexitätstheorie. Sie wissen um Berechnungsmodelle, Komplexitätsklassen, Reduktionen, Vollständigkeit und kennen weiterführende Konzepte wie Diagonalisierung, die Polynomialhierarchie, Platzkomplexität und Randomisierung.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Das Modul behandelt zunächst gründlich Turing-Maschinen. Zeit- und Platzkomplexität werden studiert. Die Komplexitätsklassen L, NL, P, NP, PSPACE, und PH werden eingeführt. Anschließend werden Vollständigkeit und fundamentale strukturelle Zusammenhänge zwischen Komplexitätsklassen hergeleitet. Weiterhin behandelt das Modul das Konzept der Randomisierung im Bereich der Komplexitätstheorie. Themen sind: Satz von Cook, Independent Set, 3SAT, Traveling Salesman, 0-1 Integer Programming, QBF, 2 Personen Spiele, Satz von Savitch, 2SAT, Randomisiertes Quicksort, Randomisiertes 2SAT, Random Walks.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Ausarbeitung / Klausur			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			



<b>AI1188 Kryptografie - Theorie und Anwendung</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Cryptography - Theory and Applications			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben einen Überblick über Anwendungen der Kryptografie in IT-Systemen. Insbesondere kennen sie die mathematischen Grundlagen, Theorien und Funktionsweisen kryptografischer Verfahren, können Protokolle zur Verschlüsselung, Authentifizierung und zum Schlüsselaustausch bewerten und für entsprechende Problemstellungen praktisch realisieren. Sie sind mit steganografischen Methoden der verdeckten Kommunikation vertraut.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Kryptografie, Kryptoanalyse und Steganografie Kryptosysteme und Klassifizierung, Shannons Theorie, Faktorisierungsproblem, Problem des diskreten Logarithmus Theorie kryptografischer Verfahren (AES, RSA, ElGamal, Digital Signature Algorithm, Elliptic Curve Cryptosystems) Schlüsselmanagement (Session Key Distribution Scheme und Key Agreement Scheme) Authentifizierung und kryptografische Protokolle, u.a. On-time Password, Challenge-Response und Zero-Knowledge Protokolle Kryptografisch starke Hashfunktionen, Merkle-Damgard Konstruktionsprinzip, Message Authentication Codes Theorie steganografischer Methoden Einführung in steganografische Einbettungsalgorithmen für verschiedene Trägermedien (Bilder, Audio und Video) Aktuelle Probleme der IT-Sicherheit			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminaristischer Unterricht 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: Algebraische Grundlagen der Informatik, IT-Sicherheit			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Fachgespräch			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

<b>AI1190 Informatik und Gesellschaft</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Computer Science and Society			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden können die Bedingungen, Wirkungen und Folgen des informatorischen Handelns in der Gesellschaft analysieren und ausgewogen beurteilen. Sie wären grundsätzlich in der Lage, die eigene Verantwortung gegenüber den vom IT-Einsatz Betroffenen wahrzunehmen			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Geschichte der Informatik und ihre gesellschaftliche Wirkung Grundlagen des ethischen Handelns von Informatikern Analyse und Bewertung der gesellschaftlichen Wirkungen von IuK-Technologien an historischen und aktuellen Beispielen Möglichkeit gesellschaftlicher Einflussnahme auf IuK-Technologien unter besonderer Berücksichtigung heutiger Mediennutzung			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 4 SWS Seminar			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: keine empfohlen: keine			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Präsentation/Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung, aktive Mitarbeit in der Lehrveranstaltung			

<b>AI1191 Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/schriftlich)</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Topical Issue in Applied Computer Science (Master/written)			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für ein aktuelles Problem der Angewandten Informatik und können diese Erkenntnisse in der Praxis anwenden.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Die Studierenden bearbeiten und diskutieren zentrale Inhalte aktueller wissenschaftlicher und praxisnaher Problemstellungen der Angewandten Informatik. Dabei werden auch aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen im jeweiligen Themenbereich integriert und bewertet. Die praktische Anwendbarkeit der Problemstellungen und Lösungen wird in integrierten Praktika bzw. Übungen fokussiert. Inhalte werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben empfohlen: werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Klausur / Hausarbeit			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

Anmerkung: Die Modulbeschreibung eines konkreten Angebots wird rechtzeitig per Aushang bekannt gegeben. Hierbei erfolgt auch die Zuordnung zu Spezialisierungen.

<b>AI1353 Aktuelles Thema der Angewandten Informatik (Master/mündlich)</b>				
<b>Modulcode FB:</b>	<b>Englische Modulbezeichnung:</b> Topical Issue in Applied Computer Science (Master/oral)			
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h, davon 72 h Präsenzzeit 78 h Selbststudium	<b>ECTS-Punkte:</b> 5	<b>Studiensemester:</b> AIM: 2. / 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> AIM: Winter- oder Sommersemester	<b>Dauer:</b> 1 Semester
<b>Art:</b> AIM: Wahlpflichtmodul	<b>Niveaustufe:</b> Master	<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		
<b>1</b>	<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für ein aktuelles Problem der Angewandten Informatik und können diese Erkenntnisse in der Praxis anwenden.			
<b>2</b>	<b>Inhalte des Moduls:</b> Die Studierenden bearbeiten und diskutieren zentrale Inhalte aktueller wissenschaftlicher und praxisnaher Problemstellungen der Angewandten Informatik. Dabei werden auch aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen im jeweiligen Themenbereich integriert und bewertet. Die praktische Anwendbarkeit der Problemstellungen und Lösungen wird in integrierten Praktika bzw. Übungen fokussiert. Inhalte werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben.			
<b>3</b>	<b>Lehr- und Lernmethoden:</b> 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum			
<b>4</b>	<b>Sprache:</b> deutsch			
<b>5</b>	<b>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:</b> notwendig: werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben empfohlen: werden in Abhängigkeit von dem konkreten Thema der LVA jeweils bis spätestens zu Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben			
<b>6</b>	<b>Form der Prüfung:</b> Fachgespräch / Referat			
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethoden:</b> benotet			
<b>8</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:</b> bestandene Modulprüfung			

Anmerkung: Die Modulbeschreibung eines konkreten Angebots wird rechtzeitig per Aushang bekannt gegeben. Hierbei erfolgt auch die Zuordnung zu Spezialisierungen.