

# ***Modulhandbuch für das BA Kombinationsfach Angewandte Informatik – Multimedia***

Kenntnisse im Programmieren für das World Wide Web mit der Programmiersprache JAVA werden vermittelt, ebenso das Erstellen von serverseitigen (PHP) und clientseitigen (JavaScript) Programmen. Hierfür sind die Bereitschaft und die Fähigkeit erforderlich, mathematische und logische Zusammenhänge nachzuvollziehen. Die im Kernfach erworbene Text- und Kulturkompetenz wird durch die Fähigkeit ergänzt, sie für Internetpräsentationen beruflich nutzbar zu machen. Eine Verbindung zum Kernfach ist durch die Veranstaltung „Multimedial Lehren, Lernen und Design“ vorgesehen.

Zur Studierenden-Workload-Berechnung: Es wird von einer Anzahl von 15 Präsenzveranstaltungen pro Semester ausgegangen. Die Präsenzzeiten variieren manchmal abhängig vom Wochentag, auf Grund gesetzlicher Feiertage. Der Gesamtaufwand für eine Lehrveranstaltung bleibt aber konstant, so dass geringere Präsenz mehr Eigenarbeit zur Folge hat.

<b>Modul 1: Denken in Strukturen I</b>										
Kürzel:	M 1									
Englischer Name:	Elementary Mathematical Structures I									
Anmerkungen:	-									
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">2 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Denken in Strukturen I – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	2 SWS insgesamt.			1	Denken in Strukturen I – Vorlesung	2
	Nr.	Veranstaltung	SWS							
	2 SWS insgesamt.									
1	Denken in Strukturen I – Vorlesung	2								
Semester:	1 bis 4									
Modulverantwortliche(r):	LS Mathematik und ihre Didaktik									
Sprache:	Deutsch									
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung									
Arbeitsaufwand:	90 h Gesamt (30 h Präsenz, 30 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)									
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr im Wintersemester									
Leistungspunkte:	3									
Vorausgesetzte Module:	-									
Voraussetzungen:	-									
Lernziele/Kompetenzen:	Einführung in mathematisches Denken und Beweisen. Kennenlernen von Strukturen in der Mathematik: Mengen – Relationen – Funktionen. Einführung in die Aussagenlogik. Algorithmisches Denken an einfachen Beispielen aus der Zahlentheorie lernen. Einführung in Boolesche- und Schaltalgebra. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.									
Inhalt:	Beweisprinzipien und –verfahren, Mengenalgebra, Aussagenlogik (Teil 1), Elementare Zahlentheorie (Teil 1), Graphentheorie (Teil 1)									
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung									
Medienformen:	Tafel, Multimedia-Präsentation als Vortrag, Übungsblätter, Tafelübungen									
Literatur:	P. Basieux, Die Architektur der Mathematik; F. Padberg, Elementare Zahlentheorie; A. Beutelspacher/M.-A. Zschiegner, Diskrete Mathematik für Einsteiger; F. Jehle, Boolesche Algebra; M. Nitzsche, Graphen für Einsteiger									

<b>Modul 2: Denken in Strukturen II</b>										
Kürzel:	M 2									
Englischer Name:	Elementary Mathematical Structures II									
Anmerkungen:	-									
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">2 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Denken in Strukturen II – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	2 SWS insgesamt.			1	Denken in Strukturen II – Vorlesung	2
Nr.	Veranstaltung	SWS								
2 SWS insgesamt.										
1	Denken in Strukturen II – Vorlesung	2								
Semester:	1 bis 4									
Modulverantwortliche(r):	LS Mathematik und ihre Didaktik									
Sprache:	Deutsch									
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung									
Arbeitsaufwand:	90 h Gesamt (30 h Präsenz, 30 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)									
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr im Sommersemester									
Leistungspunkte:	3									
Vorausgesetzte Module:	M 1 – Denken in Strukturen I									
Voraussetzungen:	-									
Lernziele/Kompetenzen:	Einführung in mathematisches Denken und Beweisen. Kennenlernen von Strukturen in der Mathematik: Mengen – Relationen – Funktionen. Einführung in die Aussagenlogik. Algorithmisches Denken an einfachen Beispielen aus der Zahlentheorie lernen. Einführung in Boolesche- und Schaltalgebra. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.									
Inhalt:	Relationen und Funktionen, Aussagenlogik (Teil 2), Boolesche Algebra, Graphentheorie (Teil 2), Elementare Zahlentheorie (Teil 2), Diskrete Mathematik									
Studien-/Prüfungsleistungen:	Klausur oder mündliche Prüfung									
Medienformen:	Tafel, Multimedia-Präsentation als Vortrag, Übungsblätter, Tafelübungen									
Literatur:	P. Basieux, Die Architektur der Mathematik; F. Padberg, Elementare Zahlentheorie; A. Beutelspacher/M.-A. Zschiegner, Diskrete Mathematik für Einsteiger; F. Jehle, Boolesche Algebra; M. Nitzsche, Graphen für Einsteiger									

<b>Modul 3: Multimediale Kompetenz</b>																			
Kürzel:	M 3																		
Englischer Name:	Multimedia Competence																		
Anmerkungen:	-																		
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">6 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Übung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Vorlesung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	6 SWS insgesamt.			1	Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Vorlesung	2	2	Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Übung	2	3	Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Vorlesung	1	4	Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Übung	1
Nr.	Veranstaltung	SWS																	
6 SWS insgesamt.																			
1	Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Vorlesung	2																	
2	Grundlagen der WWW-Nutzung und WWW-Programmierung – Übung	2																	
3	Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Vorlesung	1																	
4	Multimedia – Lehren, Lernen und Design – Übung	1																	
Semester:	1 bis 4																		
Modulverantwortliche(r):	LS Mathematik und ihre Didaktik																		
Sprache:	Deutsch																		
Lehrform / SWS:	3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung																		
Arbeitsaufwand:	150 h Gesamt (90 h Präsenz, 90 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)																		
Angebotshäufigkeit:	1, 2: jedes Jahr im Wintersemester 3, 4: jedes Jahr im Sommersemester																		
Leistungspunkte:	7																		
Vorausgesetzte Module:	-																		
Voraussetzungen:	-																		
Lernziele/Kompetenzen:	Vermittelt werden Grundlagen des World Wide Webs und der Informationsübertragung im Internet. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.																		
Inhalt:	Technische Grundlagen des Internet, Dateien im Internet, Suchmaschinen, Datei-Formate, Sicherheitsaspekte, Erstellung von Web-Seiten: HTML, Cascading Style-Sheets, XML, E-Book-Formate. Lerntheoretische Grundlagen zur Entwicklung multimedialer Lernmaterialien, Content-Managementsysteme, sowie optische Gestaltung interaktiver Lernangebote.																		
Studien-/Prüfungsleistungen:	1, 2: Klausur oder mündliche Prüfung 3, 4: Projektarbeit, Projektpräsentation																		
Medienformen:	1, 2: Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsaufgaben mit Korrektur, Computerübungen 3, 4: Seminarvortrag, und -diskussion; Gruppenarbeit																		
Literatur:	Skript																		

<b>Modul 4: WWW-Programmierung I</b>													
Kürzel:	M 4												
Englischer Name:	WWW-Programming I												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">2 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>WWW-Programmierung I – Vorlesung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WWW-Programmierung I – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	2 SWS insgesamt.			1	WWW-Programmierung I – Vorlesung	1	2	WWW-Programmierung I – Übung	1
	Nr.	Veranstaltung	SWS										
	2 SWS insgesamt.												
	1	WWW-Programmierung I – Vorlesung	1										
2	WWW-Programmierung I – Übung	1											
Semester:	1 bis 4												
Modulverantwortliche(r):	LS Mathematik und ihre Didaktik												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	120 h Gesamt (30 h Präsenz, 60 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Sommersemester												
Leistungspunkte:	4												
Vorausgesetzte Module:	M 1 – Denken in Strukturen I M 2 – Denken in Strukturen II												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	Vermittelt werden grundlegende Programmierkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Programmiersprachen PHP und JavaScript, Grundlagen relationaler Datenbanken und elementare Algorithmen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.												
Inhalt:	Serverseitige Programmierung mit PHP, webbasierte, relationale Datenbanken, clientseitige Programmierung mit JavaScript.												
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mit berücksichtigt)												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsaufgaben mit Korrektur, Computerübungen												
Literatur:	Ch. Wenz und T. Hauser: <u>PHP 7 und MySQL: Von den Grundlagen bis zur professionellen Programmierung</u> , Rheinwerk												

<b>Modul 5: WWW-Programmierung II</b>													
Kürzel:	M 5												
Englischer Name:	WWW-Programming II												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">2 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>WWW-Programmierung II – Vorlesung</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WWW-Programmierung II – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	2 SWS insgesamt.			1	WWW-Programmierung II – Vorlesung	1	2	WWW-Programmierung II – Übung	1
	Nr.	Veranstaltung	SWS										
	2 SWS insgesamt.												
	1	WWW-Programmierung II – Vorlesung	1										
2	WWW-Programmierung II – Übung	1											
Semester:	1 bis 4												
Modulverantwortliche(r):	LS Mathematik und ihre Didaktik												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	120 h Gesamt (30 h Präsenz, 60 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Wintersemester												
Leistungspunkte:	4												
Vorausgesetzte Module:	M 4 – WWW-Programmierung I												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	Vermittelt werden Programmierkenntnisse mit Schwerpunkt auf der Programmiersprache JavaScript. Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.												
Inhalt:	Clientseitige Programmierung mit JavaScript, ereignisgesteuerte Programmierung, Canvas, Sensorkommunikation (u.a. Audio, Video), WebSockets.												
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mit berücksichtigt)												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsaufgaben mit Korrektur, Computerübungen												
Literatur:	D. Flanagan: JavaScript - das umfassende Referenzwerk, O'Reilly												

<b>Modul 6: Einführung in die Informatik</b>													
Kürzel:	M 6												
Englischer Name:	Introduction to Computer Science												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">3 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Einführung in die Informatik – Vorlesung</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Einführung in die Informatik – Übung</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	3 SWS insgesamt.			1	Einführung in die Informatik – Vorlesung	4	2	Einführung in die Informatik – Übung	2
	Nr.	Veranstaltung	SWS										
	3 SWS insgesamt.												
	1	Einführung in die Informatik – Vorlesung	4										
2	Einführung in die Informatik – Übung	2											
Semester:	1 bis 4												
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jörg Müller (Angewandte Informatik VIII)												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	270 h Gesamt (90 h Präsenz, 150 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Wintersemester												
Leistungspunkte:	9												
Vorausgesetzte Module:													
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studenten lernen, wie ein Computer funktioniert, mit Python zu programmieren, Probleme mit Python zu lösen und große Datenmengen mit Python zu analysieren.  Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen.												
Inhalt:	Einführung in grundlegende Aspekte der Informatik: Boole'sche Algebra, Schaltwerke, Architektur eines Mikroprozessors, strukturiertes Programmieren, Algorithmen und Datenstrukturen. Einführung in die Programmierung mit Python. Einführung in die Datenanalyse mit Python und Scientific Python (SciPy).												
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mit berücksichtigt)												
Medienformen:	Vorprogrammieren, Tafelanschrieb, Übungsblätter mit Korrektur, Jupyter Notebook Programmierung, Tafelübungen												
Literatur:	John Guttag: Introduction to Computation and Programming using Python: With Application to Understanding Data. MIT Press. Mark Lutz: Learning Python. O'Reilly Wes McKinney: Python for Data Analysis. O'Reilly												

<b>Modul 7 / INF 503: Programmieren in Java</b>													
Kürzel:	INF 503												
Englischer Name:	Programming in Java												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">3 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Multimediale Systeme – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Multimediale Systeme – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	3 SWS insgesamt.			1	Multimediale Systeme – Vorlesung	2	2	Multimediale Systeme – Übung	1
Nr.	Veranstaltung	SWS											
3 SWS insgesamt.													
1	Multimediale Systeme – Vorlesung	2											
2	Multimediale Systeme – Übung	1											
Semester:	3 oder 5												
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jörg Müller (Angewandte Informatik VIII)												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	150 h Gesamt (45 h Präsenz, 75 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Wintersemester												
Leistungspunkte:	5												
Vorausgesetzte Module:	M 6 – Einführung in die Informatik												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Diese Veranstaltung bezweckt das Vermitteln der imperativen und objekt-orientierten Programmierkonzepte an Hörern anderer Fachbereiche. Die Vorlesung baut auf der Programmiersprache Java auf.</p> <p>Der Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb von methodischen Kompetenzen. In den Übungen sollen sowohl theoretisches Wissen abgefragt als auch programmiertechnisches Können vermittelt werden.</p>												
Inhalt:	Imperative Programmierung, Funktionsbegriff, Rekursion, Kontrollstrukturen, Objekte und Klassen, Module, objektorientierte Programmierung: Instanzen, Interfaces, Klassenhierarchien, Vererbung; Design Patterns, Eingabe und Ausgabe. Außerdem grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen, wie Sortierung, Suche und Liste, Queue, Stack.												
Studien- / Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mitberücksichtigt)												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsblätter mit Korrektur, Tafelübungen												
Literatur:	W. Küchlin und A. Weber: „Einführung in die Informatik – objektorientiert mit Java“, Springer-Verlag ISBN: 3540209581												

<b>Modul 8 / INF 113: Multimediale Systeme I</b>													
Kürzel:	INF 113												
Englischer Name:	Multi-Media Systems I												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">3 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Multimediale Systeme – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Multimediale Systeme – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	3 SWS insgesamt.			1	Multimediale Systeme – Vorlesung	2	2	Multimediale Systeme – Übung	1
	Nr.	Veranstaltung	SWS										
	3 SWS insgesamt.												
	1	Multimediale Systeme – Vorlesung	2										
2	Multimediale Systeme – Übung	1											
Semester:	1 oder 3												
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Guthe (Angewandte Informatik V)												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	150 h Gesamt (45 h Präsenz, 75 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Sommersemester												
Leistungspunkte:	5												
Vorausgesetzte Module:	-												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	Die Veranstaltung führt in die technologischen Grundlagen multimedialer Systeme ein. Im Mittelpunkt stehen Medientypen (Text, Bilder, Grafiken, 3D-Modelle, Audio und Video) und deren Repräsentation. Dabei werden jeweils grundlegende Standards zur Repräsentation von Medienobjekten besprochen. Darüber hinaus wird aber auch die werkzeuggestützte Erstellung und Verwendung von Medienobjekten vermittelt. In erster Linie dient die Veranstaltung dem Erwerb technologischer Kompetenzen.												
Inhalt:	Die Veranstaltung beginnt mit einer Einleitung über Medienobjekte, multimediale Objekte, multimediale Systeme und Medientypen. Darauf folgt ein Überblick über die verschiedenen Medientypen und Codierungen, angefangen mit der generellen Codierung von Text und Markup-Sprachen, über Grafik und Animation mit skalierbaren Vektorgrafiken (SVG) und VRML, Bildformate wie JPEG, JPEG 2000 und PNG, der digitalen Codierung von Audiosignalen mittels Psychoakustik (MP3 und AAC), bis hin zu Videoformaten, wie Analogvideo, HDTV, Digitalvideo, MPEG 1-4 und H.264. Beispiele für Übungen werden so weit wie möglich aus den Anwendungsbereichen übernommen.												
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mit berücksichtigt)												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsblätter mit Korrektur, Tafelübungen												
Literatur:	Grauer M./Merten U.: Multimedia - Entwurf, Entwicklung und Einsatz in betrieblichen Informationssystemen, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 1997. Henning Peter, A.: Taschenbuch Multimedia, 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2001. Henrich A.: Multimediatechnik, Skript zur Vorlesung, Universität Bamberg, 2004 Steinmetz R.: Multimedia-Technologie - Grundlagen, Komponenten und Systeme, (2., vollst. überarb. und erw. Aufl.), Berlin [u.a.]: Springer, 1999 F. Halsall: Multimedia Communications. Applications, Networks, Protocols and Standards, Addison Wesley, 2000.												

## Modul 8 / INF 113: Multimediale Systeme I

A. Sloane: Internet Multimedia, Palgrave Macmillan, 2005.  
T. Strutz: Bilddatenkompression. Grundlagen, Codierung, JPEG, MPEG, Wavelets, Vieweg Verlag, 2002, 2. Auflage.  
J. Watkinson: The MPEG Handbook. MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 (MPEG-4 Part 10/H.264/AVC included), Focal Press, 2004; 2. Auflage.

<b>Modul 9 / INF 117: Künstliche Intelligenz</b>													
Kürzel:	INF 117												
Englischer Name:	Artificial intelligence												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">3 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Künstliche Intelligenz – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Künstliche Intelligenz – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	3 SWS insgesamt.			1	Künstliche Intelligenz – Vorlesung	2	2	Künstliche Intelligenz – Übung	1
Nr.	Veranstaltung	SWS											
3 SWS insgesamt.													
1	Künstliche Intelligenz – Vorlesung	2											
2	Künstliche Intelligenz – Übung	1											
Semester:	5												
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Guthe (Angewandte Informatik V)												
Sprache:	Deutsch												
Zuordnung Curriculum:	Angewandte Informatik (Bachelor) Informatik (Bachelor) Mathematik (Diplom, Bachelor)												
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	150 h Gesamt (45 h Präsenz, 75 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr im Wintersemester												
Leistungspunkte:	5												
Vorausgesetzte Module:	M 6 – Einführung in die Informatik												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	In der Veranstaltung werden Fertigkeiten und Kenntnisse der wichtigsten KI-Methoden und deren Anwendung in der Praxis vermittelt. Dabei soll unter anderem die Programmierung wissensbasierter Inferenzsysteme in Prädikatenlogik, mit der Programmiersprache Prolog erlernt werden. Des Weiteren werden Wissensrepräsentationsformen sowie Problemlösungs-, Such- und Planungsalgorithmen vermittelt. Die Studenten sollen einen Überblick über gebräuchliche Methoden des Schätzens, wie zum Beispiel Bayes'sche Inferenz und Dempster-Shafer Theorie erhalten. In erster Linie dient die Veranstaltung dem Erwerb technologischer Kompetenzen.												
Inhalt:	Die Veranstaltung beschäftigt sich zunächst mit dem Programmieren in Prolog, der Prädikatenlogik und Zwangsbedingungen. Dann werden Wissen, Wissensrepräsentation und Inferenz sowie die Struktur wissensbasierter Systeme besprochen. Zum Abschluss werden verschiedene Verfahren zum wahrscheinlichkeitsbasierten Schließen, wie zum Beispiel Bayes'sche Inferenz und Dempster-Shafer Theorie vorgestellt und untersucht.												
Studien-/Prüfungsleistungen:	Teilprüfung (die während der Vorlesungszeit erbrachten Übungsleistungen werden bei der Bildung der Gesamtnote mit berücksichtigt)												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsblätter mit Korrektur, Tafelübungen												
Literatur:	Nilsson: Artificial Intelligence (Morgan); Luger: Künstliche Intelligenz (Pearson); Thayer: From Standard Logic to Logic Programming (Wiley)												

<b>Modul 10 / INF 502: Mensch Computer Interaktion</b>													
Kürzel:	INF 502												
Englischer Name:	Human Computer Interaction												
Anmerkungen:	-												
Lehrveranstaltungen:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Veranstaltung</th> <th>SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">3 SWS insgesamt.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mensch Computer Interaktion – Vorlesung</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mensch Computer Interaktion – Übung</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Veranstaltung	SWS	3 SWS insgesamt.			1	Mensch Computer Interaktion – Vorlesung	2	2	Mensch Computer Interaktion – Übung	1
	Nr.	Veranstaltung	SWS										
	3 SWS insgesamt.												
	1	Mensch Computer Interaktion – Vorlesung	2										
2	Mensch Computer Interaktion – Übung	1											
Semester:	3 bis 6												
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Jörg Müller (Angewandte Informatik VIII)												
Sprache:	Deutsch												
Lehrform / SWS:	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung												
Arbeitsaufwand:	150 h Gesamt (45 h Präsenz, 75 h Vor-/Nachbereitung, 30 h Prüfungsvorbereitung)												
Angebots­häufigkeit:	jedes Jahr im Sommersemester												
Leistungspunkte:	5												
Vorausgesetzte Module:	INF 503 – Programmieren in Java												
Voraussetzungen:	-												
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Die Veranstaltung führt in die Grundlagen der Mensch Computer Interaktion ein. Die Lernziele sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Theoretisches Verständnis der Interaktion zwischen Menschen und Computern.</li> <li>2) Die Fähigkeit, einen benutzerzentrierten Designprozess für ein interaktives System durchzuführen.</li> <li>3) Die Fähigkeit, konventionelle und neuartige Benutzerschnittstellen zu entwickeln und zu implementieren.</li> </ol>												
Inhalt:	<p>Theoretische Grundlagen: Fitts Law, Human Model Processor, Signalverarbeitungsperspektive, Regelungstechnische Modelle, Design Space of Input Devices, Biomechanik, etc.</p> <p>Interaktionstechniken: Zeigen, Kommandoauswahl, Texteingabe, etc.</p> <p>Benutzerzentrierter Designprozess: Interviews, Beobachtungen, Kreativitätstechniken, Sketching, Prototypen, etc.</p> <p>Evaluierung: Modellbasierte Evaluierung, Expertenevaluierung, Qualitative Evaluierung, Formale Experimente, Experimentaldesign, Statistische Auswertung von Experimenten.</p>												
Studien- /Prüfungsleistungen:	Klausur												
Medienformen:	Multimedia-Präsentation als Vortrag und Ausdruck, Übungsblätter mit Korrektur, Tafelübungen												
Literatur:	...												