

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

**Studienordnung
Masterstudiengang Medieninformatik**

Anlage 2: Modulhandbuch

Fassung vom 24. 06 2014, zuletzt überarbeitet am 19.04.2016

In diesem Handbuch ist jedes Modul in Tabellenform beschrieben. Insbesondere enthält jede Beschreibung die Einordnung des Moduls, den Arbeitsaufwand, die ECTS-Punkte, eine kurze inhaltliche Beschreibung sowie die Art der Prüfung.

Teil I

Pflichtmodule

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 1020			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Prinzipien von Programmiersprachen <u>Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit: 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Programmierkenntnisse in objektorientierten, imperativen und funktionalen Programmiersprachen.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten können die den Programmiersprachen zugrundeliegenden Prinzipien erkennen. Auf der Grundlage der vermittelten Prinzipien können Studenten selbständig weitere Sprachen erlernen und anwendungsspezifische Programmiersprachen entwerfen.				
Lehrinhalte	Diskussion verschiedener Design-Möglichkeiten für wesentliche Sprachkonstrukte. 1. Lexik, Syntax, Semantik 2. Namen, Bindungen, Sichtbarkeiten 3. Typen, Polymorphie 4. Ausdrücke und Anweisungen 5. Steuerung des Programmablaufs 6. Unterprogramme 7. Module, Kapselung				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB): Regelmäßiges und erfolgreiches Bearbeiten von Übungsaufgaben				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	1020 „Prinzipien von Programmiersprachen“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	1020 „Prinzipien von Programmiersprachen“	2		
Literaturempfehlungen	R. Sebesta: „Concepts of Programming Languages“, Addison-Wesley, 2003. B. J. MacLennan: „Principles of Programming Languages: Design, Evaluation, and Implementation“, Oxford University Press, 1999. A. B. Tucker, R. Noonan: „Programming Languages: Principles and Paradigms“, McGraw-Hill, 2001. M. L. Scott: „Programming Language Pragmatics“, Morgan Kaufmann, 2000.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM, INM				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Mastertudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 1040			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Netzwerk- und Systemmanagement Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 34 h, Projekt 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Detailliertes Grundlagenwissen auf den Gebieten Rechnernetze und Betriebssysteme				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden erreichen ein umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand auf dem Gebiet der System- und Netzwerk-Management-Systeme, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet. Es werden praxisrelevante spezialisierte fachliche oder konzeptionelle Fertigkeiten in einer ausgewählten Spezialrichtung erworben. Bei der bei der Abwägung von Einsatzcharakteristika von System-Management-Systemen und der Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Systeme wird Selbständigkeit und produktive Einsatzreife erlangt. Die Studierenden sind zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung in der Lage.				
Lehrinhalte	1. Anforderungen und Funktionalität – Inhalt und Arbeitsweise der einzelnen Managementfunktionen 2. Einsatzvorbereitung für Managementsysteme und Überblick über verschiedene Systeme (Aufbau und Arbeitsweise der Systeme verschiedener Hersteller) 3. Spezielle Sicherheitsaspekte 4. Netzwerk- und System-Management-Standards – Protokolle, Tendenzen, Anwenderszenarien; 5. Praktische Übungen an einem ausgewählten System				
Prüfungsvorleistungen	PVB				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	1040 „Netzwerk- und Systemmanagement“	2	Projekt (PJ) 60 h schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch	5
	Seminar (S)	1040 „Netzwerk- und Systemmanagement“	2		
Literaturempfehlungen	E. Tiemeyer: „Handbuch IT-Management. Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis“, Hanser, 2009. H.-G. Hegering, S. Abeck, B. Neumair: „Integriertes Management vernetzter Systeme“, dpunkt, 1999. F.-J. Kauffels: „Netzwerk- und Systemmanagement“, Datacom, 1995. IBM Redbook, 2012, Dokumentation zu Tivoli TME10 White Papers, 2013, Dokumentation zu HP Openview, CA Unicenter TNG, BMP Patrol, u.a. Dokumentation zu MSM				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM, Wahlpflichtmodul: INM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunde

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 2020			
Dozententeam verantwortlich	Pflichtmodul Digitale Bildverarbeitung <u>Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ 4. Fachsemester in Teilzeit / Jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 34 h, Projekt 90 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten der digitalen Signalverarbeitung und digitalen Filter, Algorithmen und Datenstrukturen, Aufwandsabschätzungen				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, in der Praxis auftretende Problemstellungen der Bildverarbeitung zu verstehen, vorhandene Verfahren zu deren Lösung zu beurteilen bzw. selbst geeignete Methoden der Problemlösung zu entwerfen und programmtechnisch umzusetzen. Sie können mit einem Bildverarbeitungssystem umgehen und dies zur Problemlösung einsetzen.				
Lehrinhalte	1. Grundbegriffe (Bilddarstellung, Bildcodierung, Farben und Pseudofarben, statistische Merkmale) 2. Punktoperationen (lineare und nichtlineare Filter) 3. Bildoperationen (arithmetische, logische, morphologische) 4. Segmentierung (Kanten- und Objekterkennung, Merkmalsextraktion, Skelettierung) 5. Vektorisierung				
Prüfungsvorleistungen	Projekte (PVJ): Erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	2020 „Digitale Bildverarbeitung“	2	Klausur (PK) 120 min	6
Seminar (S)	2020 „Digitale Bildverarbeitung“	2			
Literaturempfehlungen	A. Nischwitz, P. Haberäcker: „Computergrafik und Bildverarbeitung“, Vieweg, in der aktuellen Auflage. B. Jähne: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. W. Burger, M. J. Burge: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer, in der aktuellen Auflage. R. C. Gonzalez, R. E. Woods: „Digital Image Processing“, Prentice Hall, in der aktuellen Auflage.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: MIM Wahlpflichtmodul: INM, AMM				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 2030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Human Computer Interaction Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)	0	5	5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 64 h, Projekt 30 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnis statischer Webprogrammierung und einer Programmiersprache, Projekterfahrungen mit Softwareprojekten				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studenten beherrschen die grundlegende Herangehensweise von HCI, die Anforderungen in ihren verschiedenen Formalisierungen, sowie kognitive, ethische und ökonomische Aspekte. Die Wichtigkeit der Bedienung von Lebenszielen der Nutzer bei der Bereitstellung von Software für Arbeitsabläufe wird verstanden. Sie benutzen situationsgerecht mehrere Arten von Usability-Tests und sind in der Lage, diese neuen Erfordernissen anzupassen. Die Herausforderung der Organisation von Produktionsprozessen mit konsequenter Usability-Orientierung im Softwarebereich wird angenommen und mit Grundlagen des Usability-Engineerings angegangen. Anhand von Beispieltechnologien werden Möglichkeiten der barrierearmen Gestaltung von Interaktionsoberflächen beherrscht, bei grundsätzlichem Verständnis der ethischen und fachlichen Problematik. Die Zusatzthemen geben grundsätzliche Anfangskompetenz in Teilgebieten von HCI, die nicht ausführlich behandelt werden können. In den Veranstaltungen wurden die Kompetenzen des Einfühlungsvermögens in Lebens- und Arbeitssituationen von Menschen, des Nutzens bewährter Organisations-, Design- und Testmethoden geschult. Gleichzeitig ist ein Gefühl der Lösbarkeit auftretender Probleme gefestigt.</p>				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik 2. Ergonomie, Usability, Interaktionsdesign: Möglichkeiten zur Beschreibung der Anforderungen; Wahrnehmung, Lernverhalten und Psychologie; Aufgaben versus Ziele; Usability-Tests als Mittel der Verifizierung, konkrete Testmethoden und -abläufe; Usability-Engineering 3. Barrierefreiheit, Accessibility: Anforderungen und Problemdimensionen; behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten bzw. PDF-Dateien 4. Aktuelle Themen und Entwicklungen im Multimedia-Bereich: Informationsvisualisierung; systemische Hilfe zu Software; Roboter und Menschen, CHI; innovative Interaktionsmethoden; Augmented Reality; Gamification u.a. 				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ):Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	2030 „Human Computer Interaction“	2	Klausur (PK) 120 min	5
	Seminar (S)	2030 „Human Computer Interaction“	2		
Literaturempfehlungen	M. Dahm: „Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion“, Pearson, 2006. M. Herczeg: „Software-Ergonomie: Theorien, Modelle und Kriterien für gebrauchstaugliche interaktive Computersysteme“, Oldenbourg, 2009.				

	<p>F. Sarodnik, H. Brau: „Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendungen.“, Verlag Hans Huber, 2011.</p> <p>R. Dorau: „Emotionales Interaktionsdesign: Gesten und Mimik interaktiver Systeme“, Springer, 2011.</p> <p>A. Cooper, R. M. Reimann, D. Cronin: „About Face“, John Wiley & Sons Ltd., 2010.</p> <p>J. E. Hellbusch, K. Probiesch: „Barrierefreiheit verstehen und umsetzen“, dpunkt, 2011.</p> <p>Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt, es gibt eine Literaturliste.</p>
Verwendbarkeit	Pflichtmodul : MIM


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 3000			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Oberseminare <u>Professoren der Fakultät IMN</u>				
Moduldauer	Je 1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester/ 5. Fachsemester in Teilzeit / jedes akademische Jahr		
ECTS-Punkte *)	2	2	4		
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vortragsvorbereitung 64 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Erfahrungen mit der Abfassung wissenschaftlicher Arbeiten sowie der Präsentation der Ergebnisse in Vorträgen				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden verbessern ihre wissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit sowie die Kompetenz zur aktiven Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich schnell und mit hinreichender Tiefe in ein neues Themengebiet einzuarbeiten und die verfügbare Literatur strukturiert aufzubereiten. Sie können auf dieser Basis einen fundierten Vortrag vorbereiten und halten sowie in der anschließenden Diskussion mit den Kommilitonen und dem für das Seminar verantwortlichen Professor vertreten.</p> <p>Darüber hinaus vertiefen die Studenten durch den Besuch aller Vorträge ihr Fachwissen in einem aktuellen Forschungs- bzw. Arbeitsgebiet seiner Studienrichtung.</p> <p>Es werden Kompetenzen zur Präsentation wissenschaftlicher Themen in Vortragsform und zur wissenschaftlichen Argumentation entwickelt. Insbesondere wird Wert auf die Ausbildung rhetorischer Fertigkeiten und die adäquate Gestaltung von vortragsbegleitenden Folien/Begleitmaterialien gelegt.</p>				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Seminar (S)	2010 „Oberseminar I“	2	je ein Kolloquium (PQ) pro Semester (Vortrag mit anschließender Diskussion, 60 min)	4
	Seminar (S)	3010 „Oberseminar II“	2		
Literaturempfehlungen	E. Meyer zu Bexten, R. Brück, C. Moraga: „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002. Weitere Quellen werden zu den jeweiligen Themen genannt.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: INM, MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 3030			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Projekt Professoren der Fakultät IMN (Betreuer)				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester / 5. Fachsemester in Teilzeit / jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	4	0	4		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Projekt 120 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Projekterfahrung, hinreichend breites Fachwissen und projektspezifische Kompetenzen				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Studierende demonstrieren mit diesem Modul, dass sie in der Lage sind, komplexe praktische und wissenschaftliche Aufgabenstellungen selbständig bearbeiten können. Es wird viel Wert auf die selbständige Planung und Strukturierung der Arbeit am Projekt gelegt; insbesondere werden die Aspekte der Projektdefinition, der Einhaltung von Ressourcen sowie der Erreichung von Zielvorgaben geschult.</p> <p>Die Ausrichtung des Themas kann sowohl anwendungsorientiert als auch theorieorientiert sein. Insbesondere bietet das Modul die Möglichkeit der Bearbeitung von anspruchsvollen Themen aus dem Umfeld von Unternehmen und zur Entwicklung der informationstechnischen Infrastruktur der Hochschule. Die Projektarbeit erfolgt i.d.R. in Gruppen mit 2 oder mehr Teilnehmern.</p> <p>In Abhängigkeit von der Aufgabenstellung und den Schwerpunkten des betreuenden Professors entwickeln die Studierenden tiefgreifende Kompetenzen zur Softwareentwicklung (Softwarearchitektur, Projektplanung, Zukunftssicherheit, IT-Sicherheit, Usability), zur Methodik wissenschaftlichen Arbeitens (Umgang mit der Literatur des Fachgebiets, Problemanalyse, kreative Arbeitstechniken, Resultatdarstellung) und zur erfolgreichen Arbeit in einem Team (Kommunikation, Bewältigung von Schnittstellenproblemen) vermittelt.</p>				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
		3030 „Projekt“	0	Hausarbeit (PH) 120 h schriftliche Projektarbeit, Themenausgabe zu Beginn des Moduls, Bearbeitungsdauer 3,5 Mon.	4
Literaturempfehlungen	W. Jakoby: „Projektmanagement für Ingenieure: Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg“, 2. Auflage, SpringerVieweg, 2012. Themenspezifische Literatur				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: INM, MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 3070			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Kryptologie <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 59 h, Projekt 65 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse in Diskreter Mathematik und Algebra, Programmierkenntnisse in Java oder C++.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Teilnehmer beherrschen die grundlegenden kryptographischen Werkzeuge (Kryptosysteme, Unterschriften, Streufunktionen) und Protokolle und kennen ihre Einsatzgebiete. Sie können Angriffsmöglichkeiten einschätzen und die Sicherheit eines Systems beurteilen. Sie sind sich dessen bewusst, dass die Sicherheit eines Systems durch falsches Verhalten kompromittiert werden kann.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informationssicherheit, kryptologische Grundbegriffe, Kryptosysteme, Kerckhoffs Prinzip, Angriffe 2. Symmetrische Kryptosysteme, Chiffren, Blockchiffren, Stromchiffren, AES 3. Asymmetrische Kryptosysteme, RSA 4. Digitale Unterschriften, kryptographische Streufunktionen, SHA-256 5. Schlüsselverwaltung, Zertifikate, Beglaubigungsprotokolle 6. Sichere Kommunikation, Firewalls, WEP, PGP 				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ) 65 h				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	3070 „Kryptologie“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	3070 „Kryptologie“	2		
Literaturempfehlungen	A. J. Menezes, P. C. Van Oorschot, S. A. Vanstone: „Handbook of Applied Cryptography“, CRC Press, 2002. M. Miller: „Symmetrische Verschlüsselungsverfahren“, Teubner, 2002. D. R. Stinson: „Cryptography – Theory and Practice“, CRC Press, 2002. Andrew S. Tanenbaum: „Computer Networks“, Pearson Education, 2002.				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: AMM, MIM Wahlpflichtmodul: INM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 9010			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Pflichtmodul Mastermodul Professoren der Fakultät IMN (Betreuer des Projekts)				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/ 6. Fachsemester in Teilzeit / jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		30	30		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Projekt 900 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Festlegung durch die aktuelle Prüfungsordnung.				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Der Student demonstriert, dass er in der Lage ist, ein anspruchsvolles fachspezifisches Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit unter Einbeziehung der relevanten Forschungsliteratur zu behandeln und dazu eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit zu verfassen. Das Thema wird durch einen Professor oder einen Praxispartner vorgegeben. Der verantwortliche Betreuer ist in jedem Fall ein Professor.</p> <p>Im begleitenden Masterseminar wird vom Studenten über Thema, Stand und Ergebnisse der Masterarbeit vorgetragen und es findet eine kritische Diskussion, getragen von den Betreuern und den beteiligten Masterstudenten, statt.</p> <p>Im Masterkolloquium stellt Student die Fähigkeit unter Beweis, Inhalt, Methodik und Ergebnisse seiner Arbeit objektiv und ansprechend zu präsentieren und in der wissenschaftlichen Diskussion zu verteidigen. Er soll den wissenschaftlichen Entwicklungsstand seines Fachgebietes kennen und seine Arbeit einordnen können.</p>				
Lehrinhalte	themenspezifisch				
Prüfungsvorleistungen	Referat (PVR): Vortrag im Masterseminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
		9001 „Masterarbeit“		Hausarbeit (PH)	30
		9002 „Masterkolloquium“		Kolloquium (PQ) 60 Minuten	
		9003 „Masterseminar“			
Literaturempfehlungen	H. Balzert et.al.: „Wissenschaftliches Arbeiten – Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation“ W3L, in der aktuellen Auflage. Themenspezifische Literatur				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: INM, MIM				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Teil II

Wahlpflichtmodule der Kompetenzbausteine (Katalog A)


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8051			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Wissensrepräsentation und -verarbeitung <u>Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Anwendungsbereite Kenntnisse der Grundlagen der Wissensverarbeitung entsprechend der in den Modulen „Modellierung“ und „Grundlagen der Wissensverarbeitung“ im Studiengang INB vermittelten Inhalte, insbesondere im Umgang mit der klassischen Aussagen- und Prädikatenlogik 1. Stufe zur Wissensmodellierung.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Wissensrepräsentationen zur Modellierung zu benutzen, die über klassische Prädikatenlogik hinausgeht. Insbesondere können sie dem Problem angemessene Wissensverarbeitungstechniken zur Simulation intelligenten Verhaltens auswählen. Sie verstehen aktuelle Fachbeiträge und können eine verständliche Präsentation der dort vorgestellten Ansätze ausarbeiten und vorstellen.				
Lehrinhalte	Aktuelle Themen auf dem Gebiet der Wissensverarbeitung und künstlichen Intelligenz mit jährlich wechselnden Schwerpunkten, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • logische Programmierung und deduktives Schließen • Wissensrepräsentation und Schließen in nichtklassischen Logiken (nichtmonoton, fuzzy, zeitlich, räumlich, Beschreibungslogiken) • künstliche neuronale Netze, maschinelles Lernen • wissensbasiertes Planen, Multi-Agenten-Systeme • algorithmische Geometrie, Pfadplanung • Wissensrepräsentation in Roboterfußball und autonomen Fahrzeugen • wissensbasierte Diagnosesysteme (z.B. in der Medizin) 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg (PVB): Präsentation und aktive Mitarbeit im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8051 „Wissensrepräsentation und -verarbeitung“	2	Klausur (PK) 90 min	6
	Seminar (S)	8051 „Wissensrepräsentation und -verarbeitung“	2		
Literaturempfehlungen	I. Boersch, J. Heinsohn, R. Socher-Ambrosius: „Wissensverarbeitung. Eine Einführung in die Künstliche Intelligenz für Informatiker und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2007. Fachbeiträge aus Zeitschriften und Tagungsbänden.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“), MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“), AMM				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8053			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Semantic Web <u>Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)	0	6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 60 h, Projekt 64 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis für Webarchitekturen und deren Schnittstellen (HTTP-Protokoll, HTML, XML)				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse zu den Grundlagen, Technologien und Anwendungen des Semantic Web erlangt. Sie erwerben die Fähigkeit Semantic Web Technologien und Werkzeuge praktisch anzuwenden und deren Einsatzmöglichkeiten für gegebene Problemstellungen einzuschätzen. An semantisch orientierten Methoden beherrschen die Studierenden insbesondere die Grundlagen der DBpedia-Wissensbasis, semantische Wikis, semantische Suchmaschinen und Methoden der Informationsintegration.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • RDF-Datenmodell • Web Ontology Language (OWL) • Regeln im Semantic Web • SPARQL als Abfragesprache für RDF • Linked Data • Ontology Learning • DBpedia • Semantic Wikis • Open Data • Verknüpfte Forschungsdatenbanken im Web • Linked Enterprise Data 				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8053 „Semantic Web“	2	Projekt (PJ) 60 h	6
	Seminar (S)	8053 „Semantic Web“	2		

Literaturempfehlungen	<p>T. Berners-Lee, J. Hendler, O. Lassila: The Semantic Web: a new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. In: Scientific American, 284 (5), S. 34–43, May 2001 (dt.: Mein Computer versteht mich. In: Spektrum der Wissenschaft, August 2001, S. 42–49), http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html</p> <p>P. Hitzler, M. Krötzsch, S. Rudolph, York Sure: Semantic Web. Grundlagen. Springer Verlag (2008). ISBN 978-3-540-33993-9, http://www.semantic-web-book.org</p> <p>Semantic Web Data Lecture Series (Deutsche Version), http://slidewiki.org/deck/9456_semantic-web-data-lecture-series-german</p> <p>Resource Description Framework (RDF): http://www.w3.org/RDF/</p> <p>W3C Recommendation RDF-Schema 1.0: http://www.w3.org/TR/rdf-schema/</p> <p>Web Ontology Language (OWL): http://www.w3.org/OWL/</p>
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM (jeweils Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8055			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Data Warehousing Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 64 h, Prüfungsleistung 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Der Student beherrscht den Entwurf einer Datenbank und kann dazu Datenbankanwendungen auf der Basis von SQL programmieren.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls hat der Student umfangreiche Erfahrungen im Bereich des Data Warehousing. Er ist in der Lage, die technische Architektur eines Data-Warehouse-Systems zu bewerten bzw. selbst zu entwerfen. Der Student ist befähigt, die Entwicklung eines Data Warehouse in allen Phasen von Anforderungsanalyse, Modellierung und Umsetzung durchführen. Er berücksichtigt Ansätze zur Optimierung und zum Performance Tuning eines bestehenden Data Warehouse sowie semantische Aspekte, die bei der Verwaltung von Metadaten berücksichtigt werden. Er kann Zusammenhänge zwischen Data Warehousing und betrieblichem Informationsmanagement herstellen. Der Student bearbeitet ein spezifisches Data-Warehouse-Projekt unter Nutzung von Werkzeugen auf Basis eines relationalen Datenbanksystems und dokumentiert seine Vorgehensweise als Nachweis der erworbenen Fähigkeiten.				
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Architektur eines Data-Warehouse-Systems • Phasen des Data Warehousing (ETL) • Modellierung und Entwurf eines Data Warehouse (Multidimensionale Datenmodelle, Umsetzung) • Optimierung (Schwerpunkt Indexstrukturen) • Management von Metadaten • Data-Warehouse-Projekt (Nutzung von Werkzeugen) • Einordnung in das betriebliche Informationsmanagement / Praxisbeispiele 				
Prüfungsvorleistungen	Beleg (PVB)				
Lehreinsichtsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8055 „Data Warehousing“	2	Klausur (PK) 90 min	6
Seminar (S)	8055 „Data Warehousing“	2	Projekt (PJ) 60 h		
Literaturempfehlungen	V. Köppen, G. Saake, K.-U. Sattler: „Data Warehouse Technologien: Technische Grundlagen“, mitp Professional, 2012. O. Bauer, H. Günzel: „Data-Warehouse-Systeme“, dpunkt-Verlag, in der aktuellen Auflage. C. Jordan et al.: „Data Warehousing mit Oracle“, Carl Hanser Verlag, 2011. Weitere aktuelle Literaturhinweise unter www.kudrass.de				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: INM Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8071			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul 3D-Design und -Dynamik <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, Projekt 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Virtuellen Realität, der Arbeit mit 3D Studio Max und der Programmierung mit Unity				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet des Entwurfs und Designs virtueller Charaktere sowie des Einsatzes dieser Charaktere in interaktiven virtuellen Welten. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung und Realisierung virtueller Charaktere mittels 3ds max, sowie Fachkompetenz zum Entwurf und zur Programmierung interaktiver virtueller Welten mittels 3dsmax und Unity werden vermittelt.				
Lehrinhalte	1. Methoden und Verfahren zum Design virtueller Charaktere 2. Subdivision Modeling in Theorie und Praxis 3. Spline/Patch Modeling in Theorie und Praxis 4. Animation von Charakteren 5. Design und Realisierung virtueller Umgebungen 6. Interaktive Steuerung von Charakteren in virtuellen Umgebungen Praktische Übungen zur Gestaltung von Charakteren mittels 3ds max Praktische Übungen zur Realisierung virtueller Welten und zur interaktiven Steuerung von Objekten mittels Virtools bzw. unity3D				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB): Praktikumsaufgaben				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8071 „3D-Design und -Dynamik“	2	Projekt (PJ) 60 h Abschlussprojekt, Bearbeitungszeit 4 Wochen	6
	Seminar (S)	8071 „3D-Design und -Dynamik“	2		
Literaturempfehlungen	P. Olmos: „Virtuelle Charaktere mit 3ds max“, Galileo Press, 2004. P. Steed: „Modeling a Character in 3ds max“, Wordware Publishing, Inc., 2005. R. L. Derakhshani, D. Derakhshani, J. Schmidt: „Autodesk 3ds Max 2013. Das offizielle Trainingsbuch“, Wiley-VCH, 2012. W. Goldstone: „Unity 3.x Game Development Essentials“, Packt Publ., 2011. S. Blackman: „Beginning 3D Game Development with Unity: All-In-One, Multi-Platform Game Development“, Springer, 2011. C. Wartmann: „Das Blender-Buch: 3D-Grafik und Animation mit Blender 2.5“, dpunkt, 2011.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Medienmanagement“)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8072			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Fotografie. Erste Erfahrungen im Bereich Videotechnik.				
Lernziele/Kompetenzen	Aufbau und Leistungsvermögen von Erfassungssystemen sowie die Gestaltung von Komprimierungsprozessen für multimediale Bild- und Audiodaten werden in der praktischen Relevanz verstanden. Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse von Bild- und Videoerfassungssystemen sowie zur Beurteilung verschiedener Komprimierungsverfahren für Bild- und Videodaten wurden durch eigene Erfahrung erworben.				
Lehrinhalte	1. Sensortechnik und Signalverarbeitungsprozesse für Bild-, Audio- und Videodaten 2. Verfahren zur verlustfreien Bilddatenkompression 3. Verfahren zur verlustbehafteten Bilddatenkompression 4. Kompression von Videodaten 5. MPEG-2 und MPEG-4 Codierungsprozesse 6. Entwicklungstendenzen der Videotechnik Praktische Übungen zur Beurteilung der Qualität verschiedener Videoencoder				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ): Praktikumsaufgaben und Erarbeitung eines Projektes im Bereich Sensortechnik, Bild- und Videobearbeitungssoftware, Bild- und Videokompression				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8072 „Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8072 „Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse“	2		
Literaturempfehlungen	T. Strutz: „Bilddatenkompression: Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2009. J. Böhringer, P. Bühler: „Kompendium der Mediengestaltung Digital und Print: Konzeption - Gestaltung - Produktion - Technik. Set mit 2 Bänden“, 4. Aufl., Springer Verlag, 2008/2011. A. Heyna, M. Briede, U. Schmidt: „Datenformate im Medienbereich: Digitale Signalformen, Datenreduktion, MPEG, Metadaten, Fileformate, AVI, Quicktime, MXF“, Carl Hanser, 2003.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Medienmanagement“)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8073			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) <u>Prof. Dr.-Ing. Robert Müller</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, Projekt 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis elektronischer Medien und ihrer Formate, HTML, XML				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten zum Erstellen multimedialer Datenbankanwendungen auf der Basis moderner Standards und Ansätze wie XML und SQL:2003, gefestigt durch ein praktisches Implementierungsprojekt. Sie beherrschen weitergehenden Prinzipien und Verfahren neuerer Multimedia-Datenbank-Technologien. Die Fähigkeiten zu Entwurf, Datenmanagement, Datenretrieval, API-Programmierung und Wartung von Text-, XML-, SQL:2003/Multimedia-Datenbankanwendungen sowie Content Management-Systemen in komplexen Anwendungsfeldern wurden auf hohem Niveau ausgeprägt. Die Studierenden sind in der Lage diese Technologien kompetent einzuschätzen und nehmen deren Anwendung und Programmierung als wichtige Kernkompetenzen von Medieninformatikern in ihr Leistungsspektrum auf.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Text- und XML-Datenbanken 2. Bild-, Audio- und Video-Datenbanken 3. Interfaces von Multimedia-Datenbanken mit JSP/PHP 4. Praktische Systeme (z.B. Oracle Intermedia) 5. Content Management-Systeme 				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2	Projekt (PJ) 60 h Gesamtbearbeitungsdauer 3 Monate, Zwischenabnahme	6
	Seminar (S)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2	Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)	
Literaturempfehlungen	K. Meyer-Wegener: „Multimediale Datenbanken: Einsatz von Datenbanktechnik in Multimedia-Systemen“, Teubner, 2003. H. T. M. van der Zee, T. K. Shih: „Distributed Multimedia Databases: Techniques and Applications“, IGI Publishing, 2003. I. Schmitt: „Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken: Retrieval, Suchalgorithmen und Anfragebehandlung“, Oldenbourg, 2005. C. Calistru: „Data Organization and Search in Multimedia Databases: Databases and Information Retrieval“, VDM Verlag, 2009. S. Kiranyaz, M. Gabbouj: „Content-Based Management of Multimedia Databases: Advanced				

	Techniques for Multimedia Analysis and Retrieval", Lambert Academic Publishing, 2012. M. Klettke, H. Meyer: „XML & Datenbanken. Konzepte, Sprachen und Systeme“, dpunkt Verlag, 2002.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Medienmanagement“)


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8081			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Crossmedia-Produktion <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 84 h, Projekt 40 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Umfangreiche Kenntnisse in verschiedenen Informatikbereichen (Architekturen, Datenformate, Programmiersprachen, Standardsoftware, Anwendungssoftware); Bereitschaft zum Überdenken gewohnter Herangehensweisen und zur Rekombination von Wissen, zu Ergänzungslernen				
Lernziele/Kompetenzen	Das Denken in den Kategorien Single-Source und Multi-Channel ist gut ausgeprägt. Strategische Erweiterung des Wissens um verschiedene technologische Herangehensweisen an Projekte in Abhängigkeit von den Zielstellungen der Produktion und unter Offenhaltung von Erweiterungsmöglichkeiten in Richtung anderer medialer Produkte sind Bestandteil des projektbezogenen Denkens geworden. Es kommt zur Flexibilisierung des strategischen Denkens und Handelns in Entwurfs- und Implementierungsprozessen der Softwareentwicklung.				
Lehrinhalte	1. Cross-Media Produktion als genereller Trend der Medienindustrie 2. Cross-Media Produktion in der Druckindustrie 3. Die mögliche Rolle von XML, DocBook-XML als Beispiel 4. Content und Content Management, Web-Content Management, Content Management im Rundfunk 5. Adobes Cross-Media Konzept (PDF, CS6, Director, XMP, XML etc.) 6. HDTV, D-Cinema 7. RSS, Podcasting, Video Podcasting 8. Handy-TV, iTV, IP-TV 9. Weitere aktuelle Beispiele der Medienproduktion Umfangreiche Tests von Arbeitsabläufen und Software, Projekt				
Prüfungsvorleistungen	Beleg (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8081 „Crossmedia-Produktion“	2	Projekt (PJ) 40 h Bearbeitungszeit 4 Wochen	6
	Seminar (S)	8081 „Crossmedia-Produktion“	2		
Literaturempfehlungen	H. P. Fritsche: „Cross Media Publishing. Konzepte, Grundlagen und Praxis“, Galileo Press, 2001. B. Müller-Kalthoff: „Cross-Media Management. Content-Strategien erfolgreich umsetzen“, Springer, 2002. C. Jakubetz: „Crossmedia“, 2. Aufl., Uvk, 2011. T. Schraitle: „DocBook-XML: Medienneutrales und plattformunabhängiges Publizieren“, Millin, 2009. B. Zipper: „pdf+print. PDF-Publishing für Office, Agentur und Produktion mit Acrobat 7.0“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2005. U. Schurr: „DTP und PDF in der Druckvorstufe. Arbeiten mit QuarkXPress 6 und InDesign CS“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2004. G. Rothfuss, C. Ried: „Content Management mit XML“, 2. Aufl., Springer, 2003.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „E-Learning“)				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8082			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Lernmanagement-Systeme Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/einmal alle zwei Jahre		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 44 h, Projekt 80 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Grundverständnis von Web-Applikationen, Grundkenntnisse des Gebiets <i>e-Learning</i>				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung haben die Studierenden ein umfassendes Verständnis von Lernmanagement-Systemen (LMS) als webbasierten Applikationen zur Organisation und Unterstützung von e-Learning-Prozessen. Sie sind mit den LMS-Funktionen im administrativen Bereich (u.a. Einrichtung von Kursen, Einschreibung, Bereitstellung statistischer Daten zur Kursnutzung, Ableitung von Daten aus Lernprozessen), Kommunikationsbereich (u.a. Chat, Foren, Videokonferenzsysteme) und Applikationsbereich (u.a. Wiki, Tests) sowie deren Realisierung in unterschiedlichen LMS vertraut. Für ein an der eigenen Hochschule verwendetes LMS wird ein fortgeschrittener Stand der Werkzeugnutzung als Autor erreicht. Die Studierenden sind in der Lage, für Lehrveranstaltungen adäquate begleitende LMS-Strukturen aufzubauen. Weiterhin vermögen sie die Stellung von LMS im Rahmen der e-Learning-Infrastruktur einer Hochschule einzuschätzen und Empfehlungen für die Gestaltung dieser Infrastruktur zu geben. Sie verfügen über Entscheidungskompetenz bezüglich der Wahl eines passenden LMS für eine betrachtete Lehrereinrichtung (insbesondere im Hochschulbereich) und verstehen die Verschmelzung von technischen und organisatorischen Prozessen in der gegenwärtigen Entwicklung des e-Learning. Die Studierenden können Lernobjekte entwickeln und komplexe e-Learning-Szenarien realisieren. Sie sind für die Problematik der Standardisierung sensibilisiert.</p>				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffe aus dem Bereich e-Learning 2. Struktur und Funktion von LMS 3. Übersicht zu bestehenden LMS 4. e-Learning an der HTWK Leipzig 5. Probleme bei der Entwicklung von e-Learning-Infrastrukturen <p>In den Übungen werden zur Vorbereitung des Prüfungsprojekts in Autorenfunktion abgegrenzte Szenarien zur Einarbeitung in das Verwendung findende LMS realisiert.</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8082 „Lernmanagement-Systeme“	2	Projekt (PJ) 80 h Bearbeitungszeit 6 Wochen	6
	Seminar (S)	8082 „Lernmanagement-Systeme“	2		
Literaturempfehlungen	<p>P. Berking, S. Gallagher: „Choosing a Learning Management System“, Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories, 2010. H. M. Niegemann et al.: „Kompendium multimediales Lernen“, Springer, 2008. R. Schulmeister: „Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik“, Oldenbourg, 2005. M. Widmer: „Perspektiven von Lern-Management-Systemen als Plattform für soziale Interaktion“, epubli, 2012.</p>				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „E-Learning“)				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8083			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Mediendidaktik Prof. Dr. phil. Sandra Fleischer Prof. für Pädagogik der Kindheit, DPFA Hochschule Sachsen, Zwickau-Leipzig				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester / jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	56 h für Präsenzstudium, 29 h für Selbststudium, 25 h für Lösen von Übungsaufgaben, 70 h für Projektkonzeption und prototypische Umsetzung				
Empfohlene Voraussetzungen	Beherrschung einer Programmiersprache und multimedialer Programmierung. Fähigkeit zur Teamarbeit mit Nichtinformatikern.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen zentrale lerntheoretische, didaktische und medien-didaktische Ansätze und Prinzipien. Sie können aus der Theorie Kriterien ableiten und auf deren Basis multimediale Lehr- und Lernangebote analysieren und bewerten. Die Erarbeitung von Optimierungskonzepten aus didaktischer Sicht ist anwendungsbereites Wissen (jeweils unter Berücksichtigung einer spezifischen Zielgruppe). Die Studierenden können mediendidaktische Konzeptionen entwickeln, die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen (Ziel, Inhalt, Zielgruppe, Einsatzort des multimedialen Produktes/E-Learning-Angebotes etc.) entsprechen.				
Lehrinhalte	1. Grundbegriffe: Lernen und Lehren, E-Learning, Didaktik, Mediendidaktik 2. Theoret. Auseinandersetzung mit lerntheoretischen Ansätzen, didaktischen Modellen, Prinzipien und Funktionen sowie mediendidaktischen Modellen 3. Ableitung von Kriterien für die (medien-)didaktische Gestaltung von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten unter Berücksichtigung versch. Lernergruppen (Alter, soziale und berufliche Kontexte) aufgrund der Theorie 4. Analyse von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten auf ihre mediendidaktische Struktur u. Umsetzung differenziert nach Lernergruppen anhand der abgeleiteten Kriterien 5. Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption für eine definierte Zielgruppe anhand eines Drehbuches in Gruppenarbeit 6. Prototypische Umsetzung der Konzeption in Gruppenarbeit				
Prüfungsvorleistungen	Projekte (PVJ): Lesen der Seminartexte, Beteiligung an den Seminardiskussionen und -übungen, Analyse multimedialer Produkte und eLearning-Angebote sowie Präsentation der Analyseergebnisse, Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption und deren prototypische Umsetzung als Software in Gruppenarbeit				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8083 „Mediendidaktik“	2	Hausarbeit (PH) zum mediendidaktischen Konzept 70 h	6
Seminar (S)	8083 „Mediendidaktik“	2	Mündliche Prüfung (PM) 30 min: Projektverteidigung		
Literaturempfehlungen	N. Döring: „Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen“, Hogrefe, Verl. für Psychologie, 2003. J. Hüther, B. Schorb: „Grundbegriffe Medienpädagogik“, kopaed, 2005.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „E-Learning“)				


*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Teil III

Weitere Wahlpflichtmodule (Katalog B)


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8100			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Multishot-Technik in der digitalen Fotografie <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium und Projektarbeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der digitalen Fotografie. Erste Erfahrungen im Bereich Videotechnik.				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind im Bereich von digitalen Multishot-Techniken mit den Schwerpunkten Aufnahmetechnik, Bildvorverarbeitung, Bildmontage, Bildnachbearbeitung fachlich kompetent. Sie haben gute praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Erstellung von Panoramen, High Dynamik Range Fotografien und Stereofotografien. Sie sind zum Entwurf und zur Handhabung verschiedener Multishot-Workflows befähigt.				
Lehrinhalte	1. Methoden und Verfahren im Bereich Multishot-Technik 2. Panoramafotografie: Grundlagen, Erstellung, Montagetechnik, Wiedergabetechnik 3. High Dynamik Range Imaging: Grundlagen, Realisierung, Tonmapping, Nachbearbeitung 4. Stereofotografie: Grundlagen, Aufnahmetechnik, Bearbeitung, Präsentation Praktische Übungen zur Gestaltung von Panoramen, HDR-Fotografien und Stereofotografien.				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8100 „Multishot-Technik in der digitalen Fotografie“	2	0,33: Projektarbeit 1 (Panorama)	6
	Seminar (S)	8100 „Multishot-Technik in der digitalen Fotografie“	2	0,33: Projektarbeit 2 (HDRI)	
			0,33: Projektarbeit 3 (Stereo)		
Literaturempfehlungen	J. Gulbins, R. Gulbins: „Multishot-Techniken in der digitalen Fotografie“, dpunkt.verlag, 2008. K. Kindemann, W. Reinhard: „Profibuch Panorama-Fotografie“, Franzis Verlag, 2011. C. Bloch: „Das HDRI-Handbuch“, dpunkt.verlag, 2008. H. Tauer: „Stereo 3D“, Schiele&Schön, 2010.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden


Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8110			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Innovative Rechnerarchitekturen Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 84 h, Vortragsvorbereitung 40 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Graphentheorie				
Lernziele/Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über eine fundierte Sicht auf das Gebiet der Rechnerarchitektur unter dem zentralen Aspekt der parallelen Organisation informationsverarbeitender und speichernder Komponenten. Sie sind in der Lage, Potentiale und Probleme von Entwicklungslinien auf diesem Gebiet zu identifizieren und zu bewerten. Die Fähigkeit zu unkonventionellem und kritischem Denken in Richtung möglicher Entwicklungen ist gefestigt. Die Studierenden können sich mit aktuellen Forschungsbeiträgen auseinandersetzen und haben Kompetenzen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Recherche entwickelt. Des Weiteren können sie wissenschaftliche Beiträge aufbereiten und ihren Kommilitonen in verständlicher Form präsentieren. Sie sind zu algorithmischem Denken über abstrakten Strukturen in der Lage. Insbesondere verfügen sie über Fertigkeiten zur Beschreibung und zum Nachweis von Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme auf graphentheoretischer Grundlage.</p>				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte 2. VLSI-Design: Design-Prozess, Entwurststile, Deep Submicron Processes, Verifikation /Test 3. Parallelrechner: Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste 4. Cellular Computing: Zelluläre Modelle, Beispielszenarien 5. Grid Computing: Grid-Architektur, ausgewählte Projekte 6. DNA-Computing: Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer 7. Aktuelle Projekte <p>In den Übungen werden Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme einschließlich praktischer Einsatzkonsequenzen behandelt.</p>				
Prüfungsvorleistungen	Vortrag (PVP)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8110 „Innovative Rechnerarchitekturen“	2	Mündliche Prüfung (PM) 20 min	6
	Seminar (S)	8110 „Innovative Rechnerarchitekturen“	2		
Literaturempfehlungen	C. Märtin: „Rechnerarchitekturen – CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen“, Fachbuchverlag Leipzig, 2003. W. Oberschelp, G. Vossen: „Rechneraufbau und Rechnerstrukturen“, Oldenbourg, 2006. P. Herrmann: „Rechnerarchitektur: Aufbau, Organisation und Implementierung, inklusive 64-Bit-Technologie und Parallelrechner“, 4. Aufl., Vieweg+Teubner, 2011. I. Foster, C. Kesselman, S. Tuecke: „The Anatomy of the Grid – Enabling Scalable Virtual Organizations“, International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001.				

	<p>D. Fey: „Grid-Computing: Eine Basistechnologie für Computational Science“, Springer, 2010. M. Sipper: „The Emergence of Cellular Computing“, IEEE Computer, 32(7), pp. 18-26, 1999. M. Amos, B. Hanawalt: „Cellular Computing“, Oxford University Press, 2004. T. Hinze, M. Sturm: „Rechnen mit DNA: Eine Einführung in Theorie und Praxis“, Oldenbourg, 2004.</p>
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8143			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Algorithm Engineering Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/ einmal alle 2 Jahre		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 54 h, Projekt 70 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Verständnis grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen (Sortieralgorithmen, balancierte Bäume), Erfahrung in der Implementation und Anwendung von Algorithmen und Datenstrukturen				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen und verstehen fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen und können diese sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden. Komplexe Aufgabenstellungen können hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Datenstrukturen entwickelt und beurteilt werden. Empirische Methoden sind bekannt und können für die Untersuchung von Algorithmen angewandt werden. Dadurch sollen als Kompetenzen exaktes Arbeiten, reproduzierbares Experimentieren und kritisches Arbeiten mit Literatur als Grundlage wissenschaftlicher Tätigkeit unterstützt werden.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algorithmisches Problemlösen (Aspekte des Algorithm Engineering, Standardprobleme, systematische Suche, Lösung einfacher Sonderfälle) 2. Zeitmessung und Vergleich von Algorithmen 3. Visualisierung von Ergebnissen 4. Ausgewählte Vertiefung in fortgeschrittenen Datenstrukturen, Approximationsalgorithmen, Randomisierung und Parallelisierung 				
Prüfungsvorleistungen	Präsentation (PVP) von Übungsaufgaben und Projektvorleistungen im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8143 „Algorithm Engineering“	2	Klausur (PK) 90 min	6
	Seminar (S)	8143 „Algorithm Engineering“	2	Projekt (PJ) 70 h	
Literaturempfehlungen	T. Ottmann, P. Widmayer: „Algorithmen und Datenstrukturen“, Spektrum, in der aktuellen Auflage. T. H. Cormen et al.: „Algorithmen - Eine Einführung“, Oldenbourg, in der aktuellen Auflage. S. Skiena: „The Algorithm Design Manual“, Springer, in der aktuellen Auflage. J. Hromkovic: „Algorithmics for Hard Problems“, Springer, 2002.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, Pflichtmodul: INM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8144			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul IT-Sicherheit (Aufbaukurs) Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 64 h, Projekt 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Basierend auf Kenntnissen zur Funktionsweise von Rechnern und Netzen und grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen können die Studierenden Bedrohungen einschätzen, denen Rechner und Netze ausgesetzt sind. Sie können bereits eine Reihe organisatorischer (z.B. IT-Grundsicherheit) sowie technischer (z.B. Verschlüsselung) Maßnahmen einsetzen, um Informatik-Systeme abzusichern.				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluß der Lehrveranstaltung können die Studierenden die Bedrohungen, denen einzelne Geräte (z.B. Server, PCs, Smartphones) oder Netze von Rechnern ausgesetzt sind, analysieren und bewerten sowie geeignete Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art konzipieren und realisieren.				
Lehrinhalte	1. Methode der Security-Patterns zur systematischen Entwicklung von Sicherheitskonzepten in vernetzten Systemen 2. Erarbeitung von Sicherheitskonzepten für vernetzte Systeme mit Mitteln der Hard- und Software 3. Praktische Umsetzung von Sicherheitskonzepten (Experimente)				
Prüfungsvorleistungen	Präsentation (PVP): Aufgaben mit Präsentation der Lösung				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8144 „IT-Sicherheit (Aufbaukurs)“	2	Projekt (PJ) 60 Stunden	6
	Seminar (S)	8144 „IT-Sicherheit (Aufbaukurs)“	2		
Literaturempfehlungen	B. Schneier: „Angewandte Kryptographie“, Pearson, 2006. R. Spenneberg: „VPN mit Linux“, Addison Wesley, 2010. R. Spenneberg: „Linux-Firewalls“, Addison Wesley, 2006. R. Spenneberg: „Intrusion-Detection“, Addison Wesley, 2005. B. Schneier: „Secrets and Lies. Digital Security in an Networked World“, Wiley, 2004. A. J. Menezes et al.: „Handbook of Applied Cryptography“, CRC Press, 1996.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8210			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 54 h, Projekt 70 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Detailliertes Grundlagenwissen auf den Gebieten Rechnernetze und Betriebssysteme				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, fachlich und konzeptionell Einsatzcharakteristika von Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien abzuwägen. Sie können insbesondere die Anwendungsszenarien für solche Technologien einschätzen und sich eigenständig auf einem Teilgebiet weiterbilden und das erworbene Wissen anwenden.				
Lehrinhalte	1. Gegenwärtige Situation in der netzwerk-orientierten Kommunikation 2. alternative Möglichkeiten in Hochgeschwindigkeitsnetzen 3. Prinzipien von Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien, Schichtenmodell, Anwendungen, QoS, Switching 4. Gigabit-Ethernet 5. Wavelength Division Multiplexing 6. UMTS und LTE 7. Auswertung von regionalen und internationalen Projekten; praktische Übungen an einem ausgewählten System				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8210 „Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien“	2	Projekt (PJ) 70 h schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch	6
Seminar (S)	8210 „Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien“	2			
Literaturempfehlungen	A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall: „Computernetzwerke“, Pearson, 2012. L. L. Peterson, B. S. Davie: „Computernetze, Eine systemorientierte Einführung“, dpunkt, 2008. B. Walke, M. P. Althoff, P. Seidenberg: „UMTS – Ein Kurs“, J.Schlembach Fachverlag, 2001. R. Schreiner: „Computernetzwerke, Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung“, Carl Hanser Verlag, 2012. Internet: White Papers, IEEE, ATM-Forum				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM (Teil des Kompetenzbausteins „Parallele und verteilte Anwendungen“), MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8220			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Evolutionäre Algorithmen Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/ einmal alle 2 Jahre		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 59 h, Projekt 65 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Algorithmisches Denken und Problemlösen, Kenntnis NP-vollständiger Probleme				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studenten kennen das grundsätzliche Ablaufschema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen in ihren Details. Ferner wird die Suchdynamik der Algorithmen soweit verstanden, dass dieses Wissen beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden kann. Insbesondere bei der Untersuchung der Arbeitsweise eines neuen Algorithmus muss die Auswirkung der theoretischen Ergebnisse in Zusammenhang mit den experimentellen Daten gesetzt werden. Auf dieser Basis können evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden.				
Lehrinhalte	1. Black-Box-Optimierung 2. Prinzipien evolutionärer Algorithmen 3. Standardalgorithmen 4. Entwurf evolutionärer Algorithmen 5. Besondere Anforderungen (Randbedingungen, Mehrzieloptimierung, verrauschte Bewertung, zeitabhängige Optimierung, zeitintensive Bewertung)				
Prüfungsvorleistungen	Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8220 „Evolutionäre Algorithmen“	2	Klausur (PK) 90 min und Projekt (PJ) 65 h	6
	Seminar (S)	8220 „Evolutionäre Algorithmen“	2		
Literaturempfehlungen	K. Weicker: „Evolutionäre Algorithmen“, Vieweg+Teubner, in der aktuellen Auflage.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM				

*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8240			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Betriebliche Informationssysteme Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert Dr. rer. nat. Stefan Kühne (Universität Leipzig)				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Selbststudium 64 h, Projekt 60 h				
Empfohlene Voraussetzungen	keine				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu Betrieblichen Informationssystemen unter besonderer Berücksichtigung von Anwendungs- und Systemintegration. Studierende sind in der Lage Systemarten und Schnittstellentechnologien zu klassifizieren; und Systemarchitekturen und Protokolle zu vergleichen. Nach dem Absolvieren des Praktikums verfügen Studierende über die Fähigkeit Betriebliche Informationssysteme zu installieren, zu analysieren und über System-Adapter zu integrieren.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen Betrieblicher Informationssysteme 2. Modellierung und Simulation Betrieblicher Informationssysteme 3. Grundlagen der Anwendungs- und Systemintegration (Messaging, XML-Technologien, Enterprise Application Integration, Workflow-Management, Service-orientierte Architekturen) 4. Business-to-Business-Integration und Standardisierung 5. Virtualisierung und Cloud Computing 6. Datenschutz und IT-Sicherheit <p>Das Praktikum greift aktuelle Themenstellungen aus den Vorlesungen auf, um diese an praktischen Szenarien anzuwenden und zu analysieren.</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8240 „Betriebliche Informationssysteme“	2	Klausur (PK) 60 min	6
	Praktikum (P)	8240 „Betriebliche Informationssysteme“	2	Projekt 60h (Präsentation 30 min mit schriftlicher Dokumentation)	
Literaturempfehlungen	Merz, Michael. E-Commerce und E-Business: Marktmodelle, Anwendungen und Technologien. Dpunkt Verlag, 2002. Wirtz, Bernd W.. Electronic Business. 4., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer, 2013. Mertens, Peter. Grundzüge der Wirtschaftsinformatik. 11., überarb. Aufl. Berlin et al.: Springer,				

	2011. Weiterführende Literaturhinweise werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM (Teil des Kompetenzbausteins „Business Intelligence“) Das Modul wird in Kooperation mit der Universität Leipzig durchgeführt.

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8250			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Visualisierung <u>Prof. Dr. rer. nat Mario Hlawitschka</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 74 h, Projekt 50 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Modul Computergrafik (empfohlen) Kenntnis der Programmierung in C++				
Lernziele/Kompetenzen	Nach erfolgreichem Abschluss der Vorlesung können die Studierenden Analyse- und Visualisierungstechniken auf medizinischen oder naturwissenschaftlichen Messdaten sowie Simulationsdaten gezielt anwenden. Sie können Vor- und Nachteile der Techniken benennen. Sie können in Skalar- und Strömungsdaten Merkmale extrahieren und abstrakt oder im Datensatz darstellen. Die gelernten Techniken können sie programmiertechnisch umsetzen.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Visualisierung 2. Datenrepräsentation 3. Visualisierung von Skalarfeldern in 2D und 3D 4. Merkmalsextraktion in Vektorfeldern 5. Datenquellen in der Medizin und in den Ingenieurwissenschaften 				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8250 „Visualisierung“	2	Mündliche Prüfung (PM) 30 min	6
	Seminar (S)	8250 „Visualisierung“	2	Projekt (PJ) 50 h	
Literaturempfehlungen	Ein Skript oder Folien der Vorlesungen werden im OPAL zur Verfügung gestellt. Ergänzende Literatur zur Vorlesung befindet sich im OPAL.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, AMM Pflichtmodul: INM				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8270			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	Wahlpflichtmodul Mustererkennung Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Modellierungsfähigkeiten unter Nutzung der Mathematik-Disziplinen Analysis, Algebra sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung / Statistik				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden haben praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben. Sie erwerben die Kompetenz, Erkennungsaufgaben zu klassifizieren und das geeignete Instrumentarium zu ihrer Lösung auszuwählen und anzuwenden				
Lehrinhalte	1. Zum Begriff Mustererkennung 2. Mustervergleich 3. Numerische Klassifikation 4. Lernen von Klassifikatoren 5. Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl 6. Strukturelle Mustererkennung 7. Texturen Praktikum mit MatLab				
Prüfungsvorleistungen	Testat (PVT): Lösung einer Erkennungsaufgabe im Rahmen des Praktikum				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8270 „Mustererkennung“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8270 „Mustererkennung“	2		
Literaturempfehlungen	C. M. Bishop: „Pattern recognition and machine learning“, Springer, 2005. J. Schürmann: „Pattern Classification“, John Wiley & Sons, 1996.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: MIM, INM, AMM				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden

Teil IV

**Als Mathematikmodul
wählbare Wahlpflichtmodule
(Katalog C)**

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8331			
Dozententeam verantwortlich	Wahlpflichtmodul Differenzial- und Differenzengleichungen <u>N.N.</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/ Jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	sicheres Umgehen mit dem Differenzial- und Integralkalkül				
Lernziele/Kompetenzen	Aus Eigenschaften der Eigenwerte können die Studierenden das asymptotische Lösungsverhalten bei linearen Differenzialgleichungssystemen mit konstanten Koeffizienten abschätzen. Wichtige Probleme, vor allem auf ökonomischem Gebiet, sind diskreter Art und werden durch sie mit Hilfe von Differenzengleichungen beschrieben. Die Studierenden können lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten lösen.				
Lehrinhalte	Gewöhnliche Differenzialgleichungen 1. Ordnung, lineare Differenzialgleichungen n-ter Ordnung, Systeme linearer Differenzialgleichungen 1. Ordnung mit konstanten Koeffizienten, lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8331 „Differenzialgleichungen“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8331 „Differenzialgleichungen“	2		
Literaturempfehlungen	M. Braun: „Differentialgleichungen und ihre Anwendungen“, Springer, 1991. L. Collatz: „Differentialgleichungen“, Teubner, 1990. G. Dobner, H.-J. Dobner: „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Carl Hanser Verlag, 2004. H. Heuser: „Gewöhnliche Differentialgleichungen“, Vieweg+Teubner, 2009.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM (jeweils als Mathematikmodul wählbar) Pflichtmodul: AMB				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8332			
Dozententeam verantwortlich	Wahlpflichtmodul Statistik für Informatiker <u>Prof. Dr. rer. nat. Andreas Lasarow</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. oder 4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Fähigkeit zur Lösung grundlegender Aufgaben der Wahrscheinlichkeitsrechnung				
Lernziele/Kompetenzen	Die Studierenden können geeignete Testmethoden zur Auswertung konkreter Stichproben auszuwählen und sachgerecht einsetzen. Sie sind nach dem Kurs auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in der Lage, sich gezielt weitere Kenntnisse selbstständig anzueignen.				
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiederholung/Einführung wichtiger Grundbegriffe 2. Zufallsgrößen, Zufallsvektoren, Verteilungen, Stieltjes-Integrale 3. Gesetze der großen Zahlen 4. Stichproben 5. Statistische Schätzungen 6. Statistische Tests praktische Übungen mittels MatLab, Praktikumsaufgabe				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB): Lösung der (individuellen) Praktikumsaufgabe mittels MatLab				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8332 „Statistik für Informatiker“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8332 „Statistik für Informatiker“	2		
Literaturempfehlungen	G. Hübner: „Stochastik - eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker“, Vieweg, 2003. P. H. Müller: „Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik, Lexikon der Stochastik“, Akademie-Verlag Berlin, 1991. D. Stoyan: „Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Akademie-Verlag Berlin, 1983.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM (jeweils als Mathematikmodul wählbar)				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden

Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl 8333			
Dozententeam verantwortlich	Wahlpflichtmodul Operations Research <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller</u>				
Moduldauer	1 Semester				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1., 3. oder 5. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 56 h, Vor- und Nachbereitungszeit 124 h				
Empfohlene Voraussetzungen	Keine				
Lernziele/Kompetenzen	Ziel ist die Kompetenz in der Beherrschung grundlegender Modelle und darauf angepasster Methoden des Operations Research zum Treffen optimaler Entscheidungen, insbesondere die mathematische Modellierung von Optimierungsproblemen, die Identifizierung und Anwendung geeigneter Lösungsstrategien und die Interpretation der Ergebnisse im Anwendungskontext. Optimierungsaufgaben können selbständig gelöst werden.				
Lehrinhalte	1. Einführung 2. Lineare Optimierung 3. Lineare Optimierungsprobleme mit spezieller Struktur 4. Ganzzahlige lineare Optimierung 5. Diskrete Optimierung 6. Einführung in die Netzplantechnik 7. Überblick über weitere Teilgebiete des Operation Research				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	ECTS-Punkte *)
	Vorlesung (V)	8333 „Operations Research“	2	Klausur (PK) 90 min	6
	Seminar (S)	8333 „Operations Research“	2		
Literaturempfehlungen	H.-J. Zimmermann: „Operations Research – Methoden und Modelle“, Vieweg+Teubner, 2007. S. Dempe, H. Schreier: „Operations Research – Deterministische Modelle und Methoden“, Vieweg+Teubner, 2006. T. Ellinger, G. Beuermann, R. Leisten: „Operations Research – Eine Einführung“, Springer, 2009. W. Domschke, A. Drexl: „Eine Einführung in Operations Research“, Springer, 2011. W. Domschke et al.: „Übungen und Fallbeispiele zum Operations Research“, Springer, 2011.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM (jeweils als Mathematikmodul wählbar), WEB				

*) 1 ECTS-Punkt = 30 Aufwandsstunden