



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)

Fachbereich  
Informatik, Mathematik  
und Naturwissenschaften

## **Modulhandbuch**

für den

## **Masterstudiengang**

## **Medieninformatik**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

## **Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung**

vom 30. Juni 2006

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I : Pflichtmodule

Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter (MIM-DSDF) .....	4
Prinzipien von Programmiersprachen (MIM-PPS) .....	5
Kryptologie (MIM-KRY) .....	6
Human Computer Interaction (MIM-HCI) .....	7
Digitale Bildverarbeitung (MIM-DBV) .....	8
Betriebswirtschaft und Wirtschaftsrecht (MIM-BW) .....	9
Oberseminare (MIM-OS) .....	11
Netzwerk- und Systemmanagement (MIM-NSM) .....	12
IT-Sicherheit (Aufbaukurs) (MIM-ITSA) .....	13
Projekt (MIM-P) .....	14
Masterarbeit und -kolloquium (MIM-MA) .....	15

## Teil II : Wahlpflichtmodule

3D-Design und -Dynamik (MIMW-3DD) .....	17
Algorithm Engineering (MIMW-AE) .....	18
CrossMedia-Produktion (MIMW-CMP) .....	19
Evolutionäre Algorithmen (MIMW-EAL) .....	20
Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien (MIMW-HGT) .....	21
Innovative Rechnerarchitekturen (MIMW-IR) .....	22
Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs) (MIMW-KIA) .....	23
Lernmanagement-Systeme (MIMW-LMS) .....	24
Mathematische Modellierung (MIMW-MAM) .....	25
Mediendidaktik (MIMW-MD) .....	26
Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse (MIMW-MEMV) .....	27
Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) .....	28
Mustererkennung (MIMW-ME) .....	29
Numerische Methoden (Aufbaukurs) (MIMW-NMA) .....	30
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (MIMW-WRS) .....	31

# **Teil I**

## **Pflichtmodule**

## Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter (MIM-DSDF)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Digitale Signalverarbeitung und digitale Filter</b> MIM-DSDF
Semester	1. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Seminar bzw. Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziele:</i> Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, des Entwurfs digitaler Filter und der Anwendung von Signalverarbeitungsverfahren in der Medientechnik <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung von Signalverarbeitungsprozessen, zur Simulation von Signalverarbeitungsverfahren mittels LabVIEW und zum Filterentwurf
Inhalt	1. Signale, Zufallssignale und zeitdiskrete Zufallsprozesse 2. Abtastung zeitkontinuierlicher Signale 3. Lineare zeitinvariante Systeme 4. Diskrete Fourier Transformation 5. Analyse und Entwurf digitaler Filter 6. Anwendungen in der Medientechnik  Praktische Übungen mit der Messwerverfassungs- und Messwertverarbeitungssoftware LabVIEW
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur (oder mündliche Prüfung)
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppenheim, A. V.: „Zeitdiskrete Signalverarbeitung“, Pearson Studium, 2004.</li> <li>• Smith, S.W.: „The Scientist and Engineer’s Guide to Digital Signal Processing“, California Technical Publishing, 1999.</li> <li>• Von Grünigen, D. Ch.: „Digitale Signalverarbeitung“, Fachbuchverlag Leipzig, 2002.</li> </ul>

## Prinzipien von Programmiersprachen (MIM-PPS)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Prinzipien von Programmiersprachen</b> MIM-PPS
Semester	1. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Johannes Waldmann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Modul <i>Programmierung</i> (MIB-PRO)
Lernziele / Kompetenzen	Vermittelt wird Kompetenz zu Programmiersprachen an Hand der zugrunde liegenden Prinzipien. Vorhandene Kenntnisse werden zusammengefasst, systematisiert und erweitert. Es wird die Grundlage gelegt für ein selbstständiges Erlernen weiterer Sprachen und das Entwerfen anwendungsspezifischer Programmiersprachen.
Inhalt	Diskussion verschiedener Design-Möglichkeiten für wesentliche Sprachkonstrukte. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lexik und Syntax</li> <li>2. Namen, Bindungen, Sichtbarkeiten</li> <li>3. Typen, Polymorphie</li> <li>4. Ausdrücke und Anweisungen</li> <li>5. Steuerung des Programmablaufs</li> <li>6. Unterprogramme</li> <li>7. Module, Kapselung</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Beamer, Tafelanschrieb, Zusatzinformationen und Übungsaufgaben teilweise online
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebesta, R.: „Concepts of Programming Languages“, AddisonWesley/Pearson, 2003.</li> <li>• MacLennan, B.J.: „Principles of Programming Languages : Design, Evaluation, and Implementation“, Oxford University Press, 1999.</li> <li>• Tucker, A.B.; Noonan, R.: „Programming Languages: Principles and Paradigms“, McGraw-Hill, 2001.</li> <li>• Scott, M.L.: „Programming Language Pragmatics“, Morgan Kaufmann, 2000.</li> </ul>

## Kryptologie (MIM-KRY)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Kryptologie</b> MIM-KRY
Semester	1. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Udo Jahn
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Udo Jahn
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Informatik (INM) und Angewandte Mathematik (MAM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Seminar und Übungen am Computer 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Informatik-Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen gängige Verschlüsselungsverfahren kennen und beurteilen lernen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, diese anzuwenden und bei Bedarf zu modifizieren. Weiterhin sollen die Verfahren programmtechnisch umgesetzt werden können, wozu Programmierübungen in Java unter Benutzung der Java Cryptography Extension JCE und in Aribas beitragen sollen.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informationssicherheit und Kryptologie, Kryptosysteme, Chiffrierung und Dechiffrierung, Schlüsselraum, Integrität und Authentizität</li> <li>2. Verschiebechiffren, monoalphabetische und polyalphabetische Chiffrierungen, Block- und Stromchiffrierungen, Verkettungen von Chiffrierungen, perfekte Sicherheit, DES, IDEA und AES</li> <li>3. Einwegfunktionen und kryptographische Hash-Funktionen, öffentliche und private Schlüssel, Primzahlgenerierung und Primzahltests, RSA-, ElGamal-, Rabin- und Fiat-Shamir-Verfahren, Diffie-Hellman-Protokoll, digitale Unterschrift</li> <li>4. Verteilung und Verwaltung geheimer und öffentlicher Schlüssel, Trustmodelle, Zertifikate, public-key-Infrastrukturen</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte <i>Prüfung:</i> Klausur (oder mündliche Prüfung)
Medienformen	Tafelbild, Folien, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferguson, N.; Schneier, B.: „Practical Cryptography“, Wiley Publishing, 2003.</li> <li>• Hook, D.: „Cryptography with Java“, Wiley Publishing, 2005.</li> <li>• Menezes, A.J.; van Oorschot, P.C.; Vanstone, S.A.: „Handbook of applied cryptography“, CRC Press, 1997.</li> <li>• Schäfer, G.: „Netzicherheit“, dpunkt.verlag, 2003.</li> <li>• Schmech, K.: „Cryptography and Public Key Infrastructure on the Internet“, Wiley, 2003.</li> <li>• Schneier, B.: „Angewandte Kryptographie“, Pearson Studium, 2006.</li> <li>• Schwenk, J.: „Sicherheit und Kryptographie im Internet“, Vieweg-Verlag, 2002.</li> <li>• Stinson, D.R.: „Cryptography“, CRC Press, 2002.</li> </ul>

## Human Computer Interaction (MIM-HCI)

Modulbezeichnung	<b>Human Computer Interaction</b>
Modulkürzel	MIM-HCI
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS Projektbearbeitung z.T. im Rahmen der Übungen
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 90 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	Kompetenzen: Gute oberflächenorientierte Programmierkenntnisse, Aufgeschlossenheit für die Problematiken, Bereitschaft zur kritischen Überprüfung und Veränderung eigener Programmiergewohnheiten
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziele:</i> Erwerb von Wissen bezüglich der Anforderungen, der programmiertechnischen Umsetzungen und der testgetriebenen Verifizierung von Entwicklungsaspekten, die aus Betrachtungen der Usability und Barrierefreiheit resultieren; Sensibilisierung für reale, jedoch schwer fassbare und doch ökonomisch bzw. ethisch wichtige Produktionsziele der Softwareentwicklung; Einführung in Entwicklungstrends für GUI und ihre Auswirkungen
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik</li> <li>2. Ergonomie, Usability, Accessibility: Möglichkeiten zur Beschreibung der Anforderungen; Usability-Tests als Mittel der Verifizierung</li> <li>3. Wahrnehmung, Lernverhalten und Psychologie</li> <li>4. Interaktionsdesign, Mensch-Computer-Interaktion am Beispiel der Webprogrammierung</li> <li>5. Barrierefreiheit: Behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten</li> <li>6. Neue Entwicklungen im Multimedia-Bereich: 3D-GUI, neue Technologien, Augmented Reality etc. (nach Situation)</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Realisierung einer Programmieraufgabe <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Beamerprojektion, Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shneiderman, B.: „Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction“, Addison-Wesley, 1998.</li> <li>• Nielsen, J.: „Designing Web Usability“, New Riders Publishing, 1999.</li> <li>• Krug, S.: „Don't Make Me Think“, New Riders Publishing, 2000.</li> <li>• Dix, A.; Finley, J.; Abowd, G.; Beale, R.: „Human Computer Interaction“, Prentice Hall, 2003.</li> <li>• Cooper, A.; Reimann, R.M.: „About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design“, John Wiley &amp; Sons Ltd., 2003.</li> <li>• Preece, J. et al.: „Interaction Design“, John Wiley &amp; Sons Ltd., 2002.</li> <li>• Laborenz, K.: „CSS-Praxis“, Galileo Press, 2005.</li> <li>• Shaefer, D.; Yank, K.: „Cascading Stylesheets. Anspruchsvolle Websites mit CSS gestalten - Grundlagen, Designtechniken und Referenz“, dpunkt, 2003.</li> </ul>

## Digitale Bildverarbeitung (MIM-DBV)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Digitale Bildverarbeitung</b> MIM-DBV
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Udo Jahn
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Udo Jahn
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Informatik (INM) und Maschinenbau-Informatik
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Seminar und Übungen am Computer 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Informatik-Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, 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 professionellen Bildverarbeitungssystem umgehen (in den Übungen wird DIAS benutzt) und dies zur Problemlösung einsetzen.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundbegriffe Bildabtastung und Digitalisierung, Abtasttheorem, Bilddarstellung, Bildcodierung, Bildverarbeitungssysteme, Farben, Farbmodelle und Pseudofarben, Datenstrukturen für Bilder und Bilddatenformate, Bildkodierung, statistische Merkmale</li> <li>2. Bildbearbeitung Arithmetische und logische Bildoperationen, Histogramme und Histogrammausgleich, lineare und nichtlineare Filter, Bildrestauration, Operationen im Frequenzbereich, Faltungssatz</li> <li>3. Bildanalyse Segmentierung, Konturbestimmung, Texturanalyse, Liniendetektion, Analyse von Punktmustern, adaptive Binarisierung, Skelettierung</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Folien, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burger, W.; Burge, M.J.: „Digitale Bildverarbeitung“, Springer-Verlag, 2005.</li> <li>• Gonzalez, R.C.; Woods, R.E.: „Digital Image Processing“, Prentice Hall, 2002.</li> <li>• Nischwitz, A.; Haberäcker, P.: „Computergrafik und Bildverarbeitung“, Vieweg-Verlag, 2004.</li> <li>• Tönnies, K.D.: „Grundlagen der Bildverarbeitung“, Pearson Studium, 2005.</li> <li>• Voss, K.; Süße, H.: „Praktische Bildverarbeitung“, Carl-Hanser-Verlag, 1991.</li> </ul>



## Betriebswirtschaft und Wirtschaftsrecht (MIM-BW)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Betriebswirtschaft und Wirtschaftsrecht</b> MIM-BW
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. Kurt F. Troll (Teil Allg. Betriebswirtschaftslehre) Prof. Dr. jur. Heinz-Christian Knoll (Teil Wirtschaftsrecht)
Dozent	Prof. Dr. Kurt F. Troll (Teil Allg. Betriebswirtschaftslehre) Prof. Dr. jur. Heinz-Christian Knoll (Teil Wirtschaftsrecht)
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS BWL und 2 SWS Wirtschaftsrecht, insgesamt 4 SWS
Arbeitsaufwand	60 für Präsenzstudium 90 h für Selbststudium
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<p><b>Teil Betriebswirtschaftslehre (Prof. Troll)</b></p> <p><i>Ziel:</i> Die Teilnehmer eignen sich das heute notwendige (Schnittstellen-) Wissen an, um nach Abschluss der Veranstaltung zu verstehen, dass es in den Märkten von heute nicht ausreicht, eine technisch perfekte Lösung zu erarbeiten. In der komplexen wirtschaftlichen Realität eines modernen Betriebes, der als technisch-wirtschaftliches Netzwerk zu begreifen ist, sind Kenntnis der fundamentalen betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge auch für den primär naturwissenschaftlich-/technisch ausgerichteten Manager unverzichtbar. Insofern ist diese an den grundlegenden Erfordernissen eines Betriebes ausgerichtete Veranstaltung als notwendige Ergänzung zu den technisch ausgerichteten Fächer zu sehen.</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Teilnehmer eignen sich die notwendigen fachlichen Kenntnisse an, um die betriebswirtschaftlich relevanten Aspekte der eigenen Tätigkeit im betrieblichen Kontext zu verstehen und bei ihrer sachgerechten Durchführung/Überwachung und Kontrolle mitzuwirken. (Dabei liegt der Schwerpunkt im Bereich der strategischen Planung und weniger der operativen eigenverantwortlichen Durchführung.)</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Anwendung der Analyse- /Planungs- und Kontrollinstrumente im Bereich Betriebswirtschaft wird durch fallweise eigene Rechercheaufgaben und bei der Durchführung von beispielhaften Internet-Recherchen zu vorgegebenen Aufgaben vermittelt.</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b> In gewissen Grenzen kann diese Kompetenz sowohl in der Präsenzveranstaltung die in seminaristischer Form durchgeführt wird, als auch ggf. durch die Präsentation von Arbeitsergebnissen (Kurz-Referate, Internet-Recherche-Projekte etc.) geübt werden.</p> <p><b>Teil Wirtschaftsrecht (Prof. Knoll)</b></p> <p><i>Ziel:</i> Aufbauend auf den Zielen des Teils Betriebswirtschaftslehre wird im Bereich Wirtschaftsrecht das notwendige (Schnittstellen-) Wissen im Kontext von Technik, Wirtschaft und Recht vermittelt. Der Teilnehmer ist nach Absolvierung der Vorlesung in der Lage, die Zusammenhänge zwischen dem Bereich Technik, Wirtschaft und Recht zu verstehen und die Systematik auf einzelne Fälle zu übertragen.</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Teilnehmer eignen sich in der Veranstaltung und während</p>

	<p>des Selbststudiums die notwendigen fachlichen/inhaltlichen Kenntnisse an, um die rechtlich relevanten Aspekte der eigenen Tätigkeit zu verstehen. Darüber hinaus wird die Fähigkeit vermittelt, mit juristischen Fachleuten professionelle Kommunikation zu betreiben.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Anwendung von Falllösungstechniken wird durch Übungsaufgaben unterlegt (Wirtschaftsrecht, Vertragsmuster).</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b> siehe Teil Betriebswirtschaftslehre.</p>
Inhalt	<p><b>Teil Betriebswirtschaftslehre</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen der Betriebswirtschaft (Grundbegriffe / Kennzahlen)</li> <li>2. Die funktionalen Teilbereiche der Unternehmung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung der Produktionsfaktoren</li> <li>• Produktion als Kombinationsprozess</li> <li>• Marketing als Vermarktungspolitik der erstellten Leistungen</li> <li>• Finanzierung</li> </ul> </li> <li>3. Rechnungswesen</li> <li>4. Unternehmensführung / Management</li> </ol> <p><b>Teil Wirtschaftsrecht</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung und Grundlagen</li> <li>2. Bürgerliches Recht/Vertragsgestaltung <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Vertragsschluss als gemeinsame Voraussetzung für die Entstehung von vertraglichen Ansprüchen</li> <li>2.2 Zwingendes und dispositives Gesetzesrecht bei bestimmten Vertragstypen</li> <li>2.3 Beispiele verschiedener Vertragsmuster</li> <li>2.4 Grundzüge des Sachenrechts</li> </ol> </li> <li>3. Handelsrecht <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Handelsfirma</li> <li>3.2. Hilfspersonen des Kaufmannes</li> <li>3.3. Handelsregister und sonstige Rechtscheintatbestände</li> <li>3.4. Handelsgeschäfte</li> </ol> </li> <li>4. Gesellschaftsrecht <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Allgemeines</li> <li>4.2. Recht der Personengesellschaften</li> <li>4.3. Recht der Kapitalgesellschaften</li> </ol> </li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<p><b>Teil Betriebswirtschaftslehre (Prof. Troll)</b>  <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Fallweise Anfertigung und <b>Präsentation</b> eigener Recherchen zu vorgegebenen Fragestellungen (Einzel-/Gruppenarbeiten)  <i>Prüfung:</i> 1- stündige Abschlussklausur</p> <p><b>Teil Wirtschaftsrecht (Prof. Knoll)</b>  <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Bearbeitung von Praxisfällen und Vertragsmustern.  <i>Prüfung:</i> 1- stündige Abschlussklausur</p>
Medienformen	Tafel, Overheadprojektor, Datenprojektor (Beamer)
Literatur	<p><b>Teil Betriebswirtschaftslehre</b> (Angaben bezogen auf jeweils neueste Auflage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Härdler, J. (Hrsg.): „Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure“, München Wien.</li> <li>• Olfert, K.; Rahn, H.-J.: „Einf. in die Betriebswirtschaftslehre“, Ludwigshafen.</li> <li>• Thommen, J.-P.; Achleitner A.-K.: „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“</li> </ul> <p><b>Teilmodul Wirtschaftsrecht</b> (Angaben bezogen auf jeweils neueste Auflage)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Führich: „Wirtschaftsprivatrecht“.</li> <li>• Wörten; Metzler-Müller: „Handelsrecht mit Gesellschaftsrecht“.</li> <li>• Kraft; Kreuz: „Gesellschaftsrecht“.</li> </ul>

## Oberseminare (MIM-OS)

Modulbezeichnung	<b>Oberseminare</b>
Modulkürzel	MIM-OS
Semester	2. und 3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Professoren des Fachbereichs
Dozent	Professoren des Fachbereichs
Sprache	deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Seminar mit Studentenvorträgen und Diskussion, 2 x 2 SWS
Arbeitsaufwand	2 x 30 h = 60 h für Präsenzstudium 2 x 30 h = 60 h für Vortragsvorbereitung
Kreditpunkte	4
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziel:</i> Die Oberseminare dienen der Schulung der wissenschaftlichen Kommunikationsfähigkeit und der aktiven Auseinandersetzung mit aktueller Forschungsliteratur. Sie werden semesterweise mit inhaltlich verschiedener Ausrichtung angeboten und jeweils von einem Professor betreut. Jeder Masterstudent wählt zwei derartige Seminare aus. In jedem gewählten Seminar ist vom Studenten ein Vortrag entsprechend der Thematik des Seminars zu halten und anschließend ist das behandelte Thema in der Diskussion mit den Kommilitonen und dem für das Seminar verantwortlichen Professor zu vertreten. Neben der aktiven eigenen Vortrags- und Diskussionsleistung erfährt der Student im Auditorium der Vorträge seiner Kommilitonen eine facettenreiche Einführung in ein aktuelles Forschungs- bzw. Arbeitsgebiet seiner Studienrichtung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> 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>
Inhalt	themenspezifisch
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsleistungen:</i> Vortrag mit anschließender Diskussion
Medienformen	Folien, Beamer, Tafelbild, Bildschirmpräsentation
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meyer zu Bexten, E.; Brück, R.; Moraga, C.: „Der wissenschaftliche Vortrag. Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure“, Hanser Fachbuch, 2002.</li> </ul> <p>Ergänzung durch themenspezifische Literatur</p>

## Netzwerk- und Systemmanagement (MIM-NSM)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Netzwerk- und Systemmanagement</b> MIM-NSM
Semester	3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hänßgen
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hänßgen
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium, Projektbearbeitung z.T. in Übungen
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Rechnernetze (MIB-BR-RN)
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziele:</i> Vermittlung von Grundkenntnissen und grundlegenden Fertigkeiten auf dem Gebiet der System- und Netzwerk-Management-Systeme, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneignung praxisrelevanter Kenntnisse zu einer ausgewählten Spezialrichtung</li> <li>• Verstehen der Grundlagen und Einsatzcharakteristika von System-Management-Systemen</li> <li>• Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Systeme</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung</li> </ul>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anforderungen und Funktionalität – Inhalt und Arbeitsweise der einzelnen Management-Funktionen</li> <li>2. Einsatzvorbereitung für Managementsysteme und Überblick über verschiedene Systeme (Aufbau und Arbeitsweise der Systeme verschiedener Hersteller)</li> <li>3. Spezielle Sicherheitsaspekte</li> <li>4. Netzwerk- und System-Management-Standards – Protokolle, Tendenzen, Anwenderszenarien</li> </ol> <p>Praktische Übungen an einem ausgewählten System</p>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfung:</i> schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenem, spezialisiertem Thema als Projekt, Auswertungsgespräch
Medienformen	Bildschirm-Präsentation, mit Text synchronisiertes AV-Material live und non-live, Tafelbild, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kauffels, F.-J.: „Netzwerk- und Systemmanagement“, Datacom , 1995.</li> <li>• Dokumentation zu Tivoli TME10</li> <li>• Dokumentation zu MSM</li> <li>• Dokumentation zu HP Openview, CA Unicenter TNG, Transview, u.a.</li> </ul>

## IT-Sicherheit (Aufbaukurs) (MIM-ITSA)

Modulbezeichnung	<b>IT-Sicherheit (Aufbaukurs)</b>
Modulkürzel	MIM-ITSA
Semester	3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	IT-Sicherheit Grundkurs, Hard- und Software von Rechnern und Netzen, Softwareentwicklung
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Vermittlung fortgeschrittener Methoden zur systematischen Entwicklung von Sicherheitslösungen für Informatik-Systeme. Vorlesung wird ergänzt durch begleitende praktische Übungen. <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung fortgeschrittener praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bedrohungsanalyse, Konzeption und Durchführung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit in Informatiksystemen.
Inhalt	1. Methode der Security-Patterns zur systematischen Entwicklung von Sicherheitskonzepten. 2. Umsetzung von Sicherheitskonzepten mit Mitteln der Hard- und Software sowie organisatorischer Maßnahmen. 3. Vertiefung von Kenntnissen zu rechtlichen Belangen der IT-Sicherheit. 4. Praktische Übungen zur Realisierung von Maßnahmen der Sicherheit in einem Labor.
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Übungsaufgaben, Experimente, Vortrag <i>Prüfung:</i> prüfungsrelevante Studienleistung (Projekt)
Medienformen	Tafelbild, Projektion, Demonstration der Hard- und Software, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schumacher, M. et al.: „The Hacker Contest – Security Patterns“, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003.</li> <li>• Menezes, A.J. et al.: „Handbook of Applied Cryptography“, 1997.</li> <li>• Anderson, R. J.: „Security Engineering“, Wiley Comp. Publ., 2001.</li> <li>• Petermann, U.: „Materialien zur Vorlesung IT-Sicherheit“, 2005.</li> </ul>

## Projekt (MIM-P)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Projekt</b> MIM-P
Semester	3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Professoren des Fachbereichs (Betreuer des Projektes)
Dozent	Professoren des Fachbereichs (Betreuer des Projektes)
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	selbstständige Projektarbeit
Arbeitsaufwand	300 h
Kreditpunkte	10
Voraussetzungen	Pflichtmodule des 1. und 2. Fachsemesters
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziel:</i> In diesem Modul steht die Entwicklung der Fähigkeit der Studenten zur selbstständigen Bearbeitung komplexer wissenschaftlicher Aufgabenstellungen im Mittelpunkt. 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 4 oder mehr Teilnehmern.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> In Verantwortung des betreuenden Professors werden Kompetenzen 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>
Inhalt	themenspezifisch
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsleistungen:</i> schriftliche Projektarbeit
Medienformen	themenspezifisch
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franck, N.; Stary, J.: „Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung“, UTB, Stuttgart, 2005.</li> </ul> <p>Ergänzung durch themenspezifische Literatur</p>

## Masterarbeit und -kolloquium (MIM-MA)

Modulbezeichnung	<b>Masterarbeit und -kolloquium</b>
Modulkürzel	MIM-MA
Semester	4. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Professoren des Fachbereichs (Betreuer der Arbeit)
Dozent	Professoren des Fachbereichs (Betreuer der Arbeit)
Sprache	deutsch oder englisch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	selbstständig zu erstellende Masterarbeit, Masterseminar, Wissenschaftliches Kolloquium einschließlich Vorbereitung
Arbeitsaufwand	900 h
Kreditpunkte	30
Voraussetzungen	Festlegung durch Prüfungsordnung
Lernziele / Kompetenzen	<p>Mit der Masterarbeit soll der Student zeigen, 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 soll der Student die Fähigkeit unter Beweis stellen, 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>
Inhalt	themenspezifisch
Studien- und Prüfungsleistungen	<p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Vortrag im Masterseminar</p> <p><i>Prüfungsleistungen:</i> schriftliche Arbeit (bewertet durch zwei Prüfer, von denen einer der Betreuer der Arbeit ist), mündliche Leistung im Masterkolloquium (Vortrag und Diskussion)</p>
Medienformen	themenspezifisch
Literatur	themenspezifisch

## **Teil II**

### **Wahlpflichtmodule**



## 3D-Design und -Dynamik (MIMW-3DD)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>3D-Design und -Dynamik</b> MIMW-3DD
Semester	3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektarbeit
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Virtuellen Realität, der Arbeit mit 3D Studio Max und der Programmierung mit Virtools
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziele:</i> Vermittlung von Kenntnissen auf dem Gebiet des Entwurfs und Designs virtueller Charaktere sowie des Einsatzes dieser Charaktere in interaktiven virtuellen Welten <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Gestaltung und Realisierung virtueller Charaktere mittels 3ds max, Vermittlung von Fachkompetenz zum Entwurf und zur Programmierung interaktiver virtueller Welten mittels Virtools
Inhalt	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
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Abschlussprojekt
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olmos, P.: „Virtuelle Charaktere mit 3ds max“, Bonn, Galileo Press GmbH, 2004.</li> <li>• Steed, P.: „Modeling a Character in 3ds max“, Second edition, Plano, Wordware Publishing, Inc., 2005.</li> </ul>

## Algorithm Engineering (MIMW-AE)

Modulbezeichnung	<b>Algorithm Engineering</b>
Modulkürzel	MIMW-AE
Semester	1. oder 3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Algorithmen und Datenstrukturen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studenten sollen fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen kennen, verstehen und sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden können. Komplexe Aufgabenstellungen müssen hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Datenstrukturen entwickelt und beurteilt werden. Empirische Methoden müssen bekannt sein und 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.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begriffe und Definitionen</li> <li>2. Fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen (Prioritäts-Warteschlangen, Tries, Treaps, Splay-Bäume, randomisierte Algorithmen, dynamisches Hashing, Gridfile)</li> <li>3. Empirisches Arbeiten</li> <li>4. Fallstudien</li> <li>5. Graphenalgorithmen (bipartites Matching, Relabel-to-Front-Algorithmus)</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Übungsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Beamerpräsentation, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottmann, T.; Widmayer, P.: „Algorithmen und Datenstrukturen“, 4. Auflage, Spektrum, 2002.</li> <li>• Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R.; Stein, C.: „Algorithmen – Eine Einführung“, Oldenbourg, 2004.</li> </ul>

## CrossMedia-Produktion (MIMW-CMP)

Modulbezeichnung	<b>CrossMedia-Produktion</b>
Modulkürzel	MIMW-CMP
Semester	1. oder 2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS Projektbearbeitung z.T. im Rahmen der Übungen
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	<i>Kenntnisse:</i> Umfangreiche Kenntnisse in verschiedenen Informatikbereichen (Architekturen, Programmiersprachen, Standardsoftware, Anwendungssoftware); Bereitschaft zum Überdenken gewohnter Herangehensweisen und zur Rekombination von Wissen, zu Ergänzungslernen
Lernziele / Kompetenzen	Erweiterung des Wissens um verschiedene technolog. Herangehensweisen an Projekte in Abhängigkeit von den prakt. Zielstellungen und unter Offenhaltung von Erweiterungsmöglichk.; Flexibilisierung des strateg. Denkens u. Handelns
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cross-Media Produktion als genereller Trend der Medienindustrie</li> <li>2. Cross-Media Produktion in der Druckindustrie</li> <li>3. Die mögliche Rolle von XML, DocBook-XML als Beispiel</li> <li>4. Content und Content Management, Web-Content Management, Content Management im Rundfunk</li> <li>5. Adobes/Macromedias Cross-Media Konzept (PDF, Flash, Director, XMP, XML)</li> <li>6. HDTV, e-Cinema und d-Cinema</li> <li>7. RSS, Podcasting, Video Podcasting</li> <li>8. Handy-TV, iTV, IP-TV</li> <li>9. Austauschstandards für Learning Management Systeme</li> </ol> <p>Umfangreiche Tests von Arbeitsabläufen und Software, Projekt</p>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine <i>Prüfung:</i> Projektausarbeitung
Medienformen	Beamerprojektion, Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fritsche, H.P.: „Cross Media Publishing. Konzepte, Grundlagen und Praxis“, Galileo Business, Galileo Press GmbH, Bonn, 2001.</li> <li>• Müller-Kalthoff, B.: „Cross-Media Management. Content-Strategien erfolgreich umsetzen“, Springer-Verlag, Berlin, 2002.</li> <li>• Schraitle, T.: „DocBook-XML. Medienneutrales und plattformunabhängiges Publizieren“, SuSE PRESS, 2004.</li> <li>• Zipper, B.: „pdf+print. PDF-Publishing für Office, Agentur und Produktion mit Acrobat 7.0“, 2. Auflage (2. Quartal 2005!), dpunkt.verlag, 2005.</li> <li>• Schurr, U.: „DTP und PDF in der Druckvorstufe. Arbeiten mit QuarkXPress 6 und InDesign CS“, 2. Auflage, dpunkt.verlag, 2004.</li> <li>• Rothfuss, G.; Ried, Ch.: „Content Management mit XML“, Xpert.press, 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin, 2003.</li> </ul> <p>Quellen in Internet, Zeitschriften „FKT“ u.a., Software.</p>

## Evolutionäre Algorithmen (MIMW-EAL)

Modulbezeichnung	<b>Evolutionäre Algorithmen</b>
Modulkürzel	MIMW-EAL
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS Projektbearbeitung z. T. im Rahmen der Übungen
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Minimalkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
Lernziele / Kompetenzen	Die Studenten sollen das grundsätzliche Schema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen kennen. Ferner soll die Suchdynamik der Algorithmen im Detail verstanden werden. Dieses Wissen soll beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden. 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 müssen evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung (Optimierung, evolutionäre Algorithmen)</li> <li>2. Prinzipien evolutionärer Algorithmen</li> <li>3. Standardalgorithmen</li> <li>4. Entwurf evolutionärer Algorithmen</li> <li>5. Besondere Anforderungen (Randbedingungen, Mehrzieloptimierung, verrauschte Bewertung, zeitabhängige Optimierung, zeitintensive Bewertung)</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfung:</i> studienbegleitendes Projekt
Medienformen	Tafelbild, Beamerpräsentation, Animationen, Literatur
Literatur	Weicker, K.: „Evolutionäre Algorithmen“, Teubner, 2002.

## Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien (MIMW-HGT)

Modulbezeichnung	<b>Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien</b>
Modulkürzel	MIMW-HGT
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hänßgen
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hänßgen
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium, Projektbearbeitung z.T. in Übungen
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Rechnernetze (MIB-BR-RN)
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziele:</i> Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der synchronen Übertragungstechnologien bei hohen Geschwindigkeiten, zu ihren Einsatzcharakteristika und -möglichkeiten, zu modernen Entwicklungen auf diesem Gebiet</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aneignung praxisrelevanter Kenntnisse zu einer ausgewählten Spezialrichtung</li> <li>• Verstehen der Grundlagen und Einsatzcharakteristika von Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien</li> <li>• Befähigung zur Einschätzung von Anwendungsszenarien für solche Technologien</li> <li>• Befähigung zur eigenständigen Weiterbildung auf einem Teilgebiet und zur eigenständigen Anwendung des erworbenen Wissens in einer ausgewählten Spezialrichtung</li> </ul>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gegenwärtige Situation in der netzwerk-orientierten Kommunikation</li> <li>2. Alternative Möglichkeiten in Hochgeschwindigkeitsnetzen</li> <li>3. ATM – Prinzipien, Schichtenmodell, Anwendungen, QoS, Switching</li> <li>4. Gigabit-Ethernet</li> <li>5. Wavelength Division Multiplexing</li> <li>6. UMTS</li> <li>7. Auswertung von regionalen und internationalen Projekten</li> </ol> <p>Praktische Übungen an einem ausgewählten System</p>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfung:</i> schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenem, spezialisiertem Thema als Projekt, Auswertungsgespräch
Medienformen	Bildschirm-Präsentation, mit Text synchronisiertes AV-Material live und non-live, Tafelbild, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyas: „ATM-Netzwerke“, Datacom, 1995.</li> <li>• de Prycker: „Asynchronous Transfer Modus“, Prentice Hall, 1993.</li> <li>• Partridge: „Gigabit Networking“, Addison Wesley, 1994.</li> <li>• Schill et al.: „ATM-Netze in der Praxis“, Addison Wesley, 1997.</li> <li>• Jäger: „Breitbandkommunikation, ATM, DQDB, FrameRelay“, Addison Wesley, 1996.</li> <li>• Hein et al.: „ATM“, Thomson, 1996.</li> <li>• Händel et al.: „ATM Networks: Concepts, Protocols, Applications“, Addison Wesley, 1994.</li> </ul> <p>Internet: White Papers, IEEE, ATM-Forum</p>

## Innovative Rechnerarchitekturen (MIMW-IR)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Innovative Rechnerarchitekturen</b> MIMW-IR
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium, 40 h für Vortragsvorbereitung 80 h für Selbststudium
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	grundlegende Kenntnisse der Rechnerarchitektur und der Graphentheorie
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Entwicklungslinien auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur werden insbesondere unter dem Blickwinkel von Parallelitäts-, Lokalitäts- und Komplexitätsaspekten betrachtet. Unkonventionelles kritisches Denken in Richtung mögl. Entwicklungen soll angeregt werden. Die Studenten setzen sich mit aktuellen Forschungsbeiträgen auseinander und tragen zu einem ausgewählten Gebiet vor. In den Übungen werden auf graphentheoret. Grundlage Eigenschaften von Verbindungsstrukturen behandelt. <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis des Potenzials neuer Entwicklungen auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur</li> <li>• Algorithmisches Denken über abstrakten Strukturen</li> <li>• Kompetenz in wissenschaftlicher Recherche, Diskussion und Präsentation</li> </ul>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte</li> <li>2. VLSI-Design Design-Prozess, Entwurststile, Deep Submicron Processes, Verifikation/Test</li> <li>3. Mikroarchitektur Entwicklungstendenzen, Aspekte der Pipelinegestaltung</li> <li>4. Parallelrechner Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste</li> <li>5. Grid Computing Grid-Architektur, ausgewählte Projekte</li> <li>6. Cellular Computing Zelluläre Modelle, Beispielszenarien</li> <li>7. DNA-Computing Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Vortrag <i>Prüfungsleistungen:</i> mündliche Prüfung
Medienformen	Beamerpräsentation, ergänzendes Tafelbild, Literatur, Lernplattform LIPS
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin, Ch.: „Rechnerarchitekturen – CPUs, Systeme, Software-Schnittstellen“, Fachbuchverlag Leipzig (im Carl Hanser Verlag), 2001.</li> <li>• Foster, I. et al.: „The Anatomy of the Grid – Enabling Scalable Virtual Organizations“, International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001.</li> <li>• Benenson, Y. et al.: „Programmable and Autonomous Computing Machine Made of Biomolecules“, Nature Vol. 414, pp. 430-434, 2001.</li> </ul>

## Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs) (MIMW-KIA)

Modulbezeichnung	<b>Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs)</b>
Modulkürzel	MIMW-KIA
Semester	1. oder 3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Angewandte Mathematik (AMM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	klassische Prädikatenlogik 1. Stufe, Prolog
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Vermittlung von Methoden der Wissensrepräsentation, der heuristischen Suche und von Ansätzen nichtklassischer Logiken zur Modellierung intelligenten Verhaltens <i>Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Wissensmodellierung; hierfür dient ein studienbegleitendes Praktikum. Insbesondere sollen die Studenten in die Lage versetzt werden, ein dem Problem angemessenes Modellierungsinstrumentarium auszuwählen.
Inhalt	1. Wissensrepräsentation 2. Intelligente Suche 3. Deduktionssysteme (insbes. Behandlung von Gleichungswissen) 4. Nichtmonotones Schließen 5. Unsicheres Wissen (Wahrscheinlichkeits- und Fuzzy-Logik)  praktische Übungen mit dem Expertensystem-Tool EE
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luger, G. F.: „Einführung in die künstliche Intelligenz“, Addison-Wesley, 2002.</li> <li>• Heinsohn, J.; Socher-Ambrosius, R.: „Wissensverarbeitung – eine Einführung“, Spektrum, Akademischer Verlag, 1999.</li> <li>• Lunze, J.: „Künstliche Intelligenz für Ingenieure“, Bände 1 und 2, Oldenbourg Verlag, 1994 bzw. 1995.</li> <li>• Winston H.P.: „Artificial Intelligence“, Addison-Wesley, 1992.</li> </ul>

## Lernmanagement-Systeme (MIMW-LMS)

Modulbezeichnung	<b>Lernmanagement-Systeme</b>
Modulkürzel	MIMW-LMS
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 80 h für Projektarbeit 40 h für Selbststudium
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Grundverständnis von Web-Applikationen, Grundbegr. des Gebiets <i>e-Learning</i>
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziel:</i> Es wird ein umfassendes Verständnis von Lernmanagement-Systemen (LMS) als webbasierten Applikationen zur Organisation und Unterstützung von e-Learning-Prozessen aufgebaut. In der Veranstaltung werden grundlegende LMS-Funktionen identifiziert und ihre Integration in unterschiedliche bestehende LMS analysiert. Dabei werden im wesentlichen <i>administrative Funktionen</i> (Einrichtung von Kursen, Einschreibung, statistische Daten zur Kursnutzung, Ableitung von Daten aus Lernprozessen wie Testergebnisse, Zeitaufwand und Zertifikate), <i>Interface-Funktionen</i> für den Lernenden (personalisierter Kurszugang, Monitoring) und <i>Kommunikationsfunktionen</i> (Chat, Foren, Videokonferenzsysteme) betrachtet. In den Übungen sollen Aspekte der Handhabung verschiedener LMS (insbesondere der an der HTWK verwendeten Systeme) und der Entwicklung von Lernobjekten im Vordergrund stehen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Verschmelzung von technischen und organisatorischen Prozessen in der gegenwärtigen Entwicklung des e-Learning</li> <li>• Fähigkeit zur Einschätzung der Eignung verschiedener LMS für eine betrachtete Lehreinrichtung (insbesondere im Hochschulbereich)</li> <li>• Kompetenz in Bezug auf die Entwicklung von Lernobjekten und die Realisierung von e-Learning-Szenarien</li> <li>• Sensibilität für die Problematik der Standardisierung</li> </ul>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begriffe aus dem Bereich e-Learning</li> <li>2. Struktur und Funktion von LMS</li> <li>3. Übersicht zu bestehenden LMS</li> <li>4. e-Learning an der HTWK Leipzig</li> <li>5. Probleme bei der Entwicklung von e-Learning-Infrastrukturen</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsleistung:</i> Projektarbeit
Medienformen	Beamerpräsentation, ergänzendes Tafelbild, Literatur, Lernplattform LIPS
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumgartner, P.; Häfele, H.; Maier-Häfele, K.: „E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen“, StudienVerlag, Innsbruck, 2002.</li> <li>• Schulmeister, R.: „Lernplattformen für das virtuelle Lernen – Evaluation und Didaktik“, Oldenbourg, München, 2003.</li> <li>• Niegemann, H.M.; Hessel, S.; Hochscheid-Mauel, D.; Aslanski, K.; Deimann, M.; Kreuzberger, G.: „Kompendium E-Learning“, Springer, Berlin, 2004.</li> </ul>



## Mathematische Modellierung (MIMW-MAM)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Mathematische Modellierung</b> MIMW-MAM
Semester	1., 2. oder 3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Jürgen Dobner
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) Masterstudiengang Angewandte Mathematik (AMM) Masterstudiengang Mechatronik
Lehrformen	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS Projektbearbeitung z.T. im Rahmen der Übungen
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Analysis, Lineare Algebra, Differenzen und Differenzialgleichungen, Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik, Numerische Mathematik. Programmierkenntnisse, Umgang mit Computeralgebrasystemen.
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Mathematisches Modellieren umfasst den gesamten Problemlöseprozess von der Realsituation über die mathematische Formulierung bis zur Lösung, Interpretation und Präsentation der Ergebnisse. Ziel ist die Vermittlung grundlegender Modellierungswerkzeuge sowie die Vermittlung Mathematischer Modelle für häufig vorkommende Situationen. <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Mathematische Modellierung realer, i. A. nichtmathematischer Problemstellung sowie Anpassung existierender Modelle an geänderte Situationen. Teamarbeit und Kreativität. Mathematische Methoden werden zunehmend zur Lösung außermathematischer Fragestellungen eingesetzt, dabei kommt der Mathematischen Modellbildung eine Schlüsselrolle zu.
Inhalt	1. Der Modellierungszyklus 2. Dimensionsanalyse 3. Modellieren mit Differenzialgleichungen 4. Simulation 5. Mathematische Modelle in der Wirtschaft
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Modellierungsaufgaben in Form kleinerer Projekte <i>Prüfung:</i> mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Folien (Overhead), Projektarbeit, Begleitliteratur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonar, T.: „Angewandte Mathematik, Modellbildung und Informatik“.</li> <li>• Giordano, F.; Weir, M.: „A first Course in mathematical Modeling“.</li> <li>• Burghes, D.; Galbraith, P.; Price, N.; Sherlock, A.: „Mathematical Modelling“.</li> <li>• Fowkes, N.; Mahony, J.: „An Introduction to Mathematical Modelling“.</li> </ul>

## Mediendidaktik (MIMW-MD)

Modulbezeichnung	<b>Mediendidaktik</b>
Modulkürzel	MIMW-MD
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	M.A. Sandra Fleischer (Doktorandin an der Universität Leipzig)
Dozent	M.A. Sandra Fleischer
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium, 25 h für Selbststudium 25 h für Lösen von Übungsaufgaben 70 h für Projektkonzeption und prototypische Umsetzung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende kennen zentrale lerntheoretische, didaktische und mediendidaktische Ansätze und Prinzipien</li> <li>• Studierende können aus Theorie Kriterien ableiten und auf deren Basis multimediale Lehr- und Lernangebote analysieren und bewerten</li> <li>• Studierende sind fähig, Optimierungskonzepte aus didaktischer Sicht zu erarbeiten (jeweils unter Berücksichtigung einer spezifischen Zielgruppe)</li> <li>• Studierende sind in der Lage mediendidaktische Konzeptionen zu entwickeln, die zuvor festgelegten Rahmenbedingungen (Ziel, Inhalt, Zielgruppe, Einsatzort des multimedialen Produktes/E-Learning-Angebotes etc.) entsprechen</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe: Lernen und Lehren, E-Learning, Didaktik, Mediendidaktik</li> <li>• theoret. Auseinandersetzung mit lerntheoretischen Ansätzen, didaktischen Modellen, Prinzipien und Funktionen sowie mediendidaktischen Modellen</li> <li>• 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</li> <li>• Analyse von multimedialen Produkten und E-Learning-Angeboten auf ihre mediendidaktische Struktur u. Umsetzung differenziert nach Lernergruppen anhand der abgeleiteten Kriterien</li> <li>• Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption für eine definierte Zielgruppe anhand eines Drehbuches in Gruppenarbeit</li> <li>• Prototypische Umsetzung der Konzeption in Gruppenarbeit</li> </ul>
Studien- und Prüfungsleistungen	<p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Lesen der Seminarartexte, Beteiligung an den Seminar- diskuss. und -übungen, Analyse multimed. Produkte und E-Learning-Angebote sowie Präsentation der Analyseergebnisse, Erstellung einer mediendidaktischen Konzeption und deren prototypische Umsetzung in Gruppenarbeit</p> <p><i>Prüfung:</i> Präsentation und Verteidigung der mediendidaktischen Konzeption anhand der prototypischen Umsetzung</p>
Medienformen	Literatur, Tafelbilder, Computer für Präsentationen, Analysen und Übungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Döring, N.: „Sozialpsychologie des Internet : die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen“, Hogrefe, Verl. für Psychologie, Göttingen, 2003.</li> <li>• Hüther J.; Schorb, B.: „Grundbegriffe Medienpädagogik“, kopaed, 2005.</li> </ul>

## Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse (MIMW-MEMV)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse</b> MIMW-MEMV
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Seminar bzw. Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektarbeit
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	keine
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziele:</i> Vermittlung von Kenntnissen zum Aufbau und zum Leistungsvermögen von Erfassungssystemen sowie zur Gestaltung von Komprimierungsprozessen für multimediale Bild- und Audiodaten <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse von Bild- und Videoerfassungssystemen sowie zur Beurteilung verschiedener Komprimierungsverfahren für Bild- und Videodaten
Inhalt	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
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben und Erarbeitung eines Projektes im Bereich Sensortechnik, Bild- und Videobearbeitungssoftware, Bild- und Videokompression <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strutz, T.: „Bilddatenkompression“, Vieweg &amp; Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, 2000.</li> <li>• Böhringer, J.; Bühler, P.: „Kompendium der Mediengestaltung“, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2000.</li> </ul>

## Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs) (MIMW-MDBA)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs)</b> MIMW-MDBA
Semester	2. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Robert Müller
Dozent	Prof. Dr.-Ing. Robert Müller
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Projekt
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	<i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Gutes Verständnis relationaler SQL-Datenbanken, eine objektorientierte Programmiersprache (z.B. Java oder C#), Grundverständnis elektronischer Medien und ihrer Formate, HTML, XML
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Ziele:</i> Ziel ist die Vermittlung von weitergehenden Kenntnissen und Fertigkeiten zum Erstellen multimedialer Datenbankanwendungen auf der Basis moderner Standards und Ansätze wie XML und SQL:2003. Dies soll anhand eines praktischen Implementierungsprojekts umgesetzt werden.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beherrschung von weitergehenden Prinzipien und Verfahren neuerer Multimedia-Datenbank-Technologien</li> <li>2. Fähigkeiten zu Entwurf, Datenmanagement, Datenretrieval, API-Programmierung und Wartung von Text-, XML-, SQL:2003/Multimedia-Datenbankanwendungen sowie Content Management-Systemen in komplexen Anwendungsfeldern</li> </ol> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Multimedia-Datenbank-Technologien nehmen in praktisch allen Firmenumgebungen und Wirtschaftsbereichen ständig an Bedeutung zu, da elektronische Multimedia-Daten einen immer stärkeren Anteil am Gesamtinformationsbestand von Informationssystemen innehaben. Die kompetente Einschätzung dieser Technologien sowie deren Anwendung und Programmierung stellen somit wichtige Kernkompetenzen von Medieninformatikern dar.</p>
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Text- und XML-Datenbanken</li> <li>2. Bild-, Audio- und Video-Datenbanken</li> <li>3. Interfaces von Multimedia-Datenbanken mit JSP/PHP</li> <li>4. Praktische Systeme (z.B. Oracle Intermedia)</li> <li>5. Content Management-Systeme</li> </ol>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Projekt:</i> Zwischenabnahme Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)
Medienformen	Werkzeugdemonstration, Beamer- und Folienpräsentation, ergänzendes Tafelbild, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meyer-Wegener, K.: „Multimedia-Datenbanken“, Teubner, 2003.</li> <li>• Shih, T.K.: „Distributed Multimedia Databases: Techniques and Applications“, Idea Group Publishing, 2002.</li> </ul>

## Mustererkennung (MIMW-ME)

Modulbezeichnung	<b>Mustererkennung</b>
Modulkürzel	MIMW-ME
Semester	3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Angewandte Mathematik (AMM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Mechatronik
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS , Übung 2 SWS Projektbearbeitung z.T. im Rahmen der Übungen
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Analysis, Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Vermittlung eines Überblicks über die wichtigsten Grundlagen, Modelle, Methoden und Anwendungen, die z.B. in der Schriftzeichenerkennung, der Qualitätskontrolle und im Computersehen bestehen <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben; hierfür dient ein studienbegleitendes Praktikum.
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zum Begriff Mustererkennung</li> <li>2. Mustervergleich</li> <li>3. Numerische Klassifikation</li> <li>4. Lernen von Klassifikatoren</li> <li>5. Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl</li> <li>6. Strukturelle Mustererkennung</li> <li>7. Texturen</li> <li>8. Biometrische Identifikation</li> </ol> <p>praktische Übungen mit dem Bildverarbeitungssystem DIAS</p>
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behrens, M.; Roth, R. (Hrsg.): „Biometrische Identifikation“, Vieweg 2001.</li> <li>• Haberäcker, P.: „Praxis der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung“, Carl Hanser, 1995.</li> <li>• Schürmann, J.: „Pattern Classification“, John Wiley &amp; Sons, 1996.</li> </ul>

## Numerische Methoden (Aufbaukurs) (MIMW-NMA)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Numerische Methoden (Aufbaukurs)</b> MIMW-NMA
Semester	1. oder 3. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik (MIM)
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Engelmann
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Engelmann
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Praktikum 1 SWS
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Numerische Mathematik, Grundkurs
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziel:</i> Erweiterung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der Numerischen Mathematik, insbesondere von Verfahren für Probleme der linearen Algebra und der Behandlung von Differenzialgleichungen. <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aneignung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten durch Programmierung und Test ausgewählter Verfahren mit MATLAB
Inhalt	1. Interpolation und Approximation 2. Matrixeigenwertprobleme 3. Numerische Integration und Ableitungsberechnung 4. Gewöhnliche Differenzialgleichungsprobleme 5. Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Belege, Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meister, A.: „Numerik linearer Gleichungssysteme“, Vieweg, 2005.</li> <li>• Plato, R.: „Numerische Mathematik kompakt“, Vieweg, 2004.</li> <li>• Schwarz, H. R.; Köckler, N.: „Numerische Mathematik“, Teubner, 2004.</li> <li>• Stoer, J.: „Einführung in die Numerische Mathematik I“, Springer, 2005.</li> <li>• Stoer, J.; Bulirsch, R.: „Einführung in die Numerische Mathematik II“, Springer, 2005.</li> </ul>

# Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (MIMW-WRS)

Modulbezeichnung Modulkürzel	<b>Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik</b> MIMW-WRS
Semester	vorzugsweise 1. Semester des Masterstudienganges Medieninformatik
Modul- verantwortlicher	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr
Sprache	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM)
Lehrformen / SWS	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	60 für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen	Algebra- und Analysis-Kenntnisse, wünschenswert: Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung (WR)
Lernziele / Kompetenzen	<i>Ziele:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis für die formale Behandlung zufälliger Phänomene</li> <li>• Verständnis für den Zusammenhang von Zufall und Informiertheit</li> <li>• Vermittlung wichtiger Resultate und Methoden der WR</li> <li>• Verständnis des Zusammenhangs zwischen WR und Statistik</li> <li>• exemplarische Vermittlung wichtiger Methoden der Statistik</li> <li>• Die Studenten sollen nach dem Kurs auf dem Gebiet der WR und Statistik arbeitsfähig und in der Lage sein, sich gezielt weitere Kenntnisse selbstständig anzueignen.</li> </ul>
Inhalt	0. Das Stieltjes-Integral (analytische Grundlagen) 1. Wiederholung/Einführung wichtiger Grundbegriffe 2. Zufallsgrößen, Zufallsvektoren, Verteilungen 3. Gesetze der großen Zahlen 4. Stichproben 5. Statistische Schätzungen 6. Statistische Tests  praktische Übungen
Studien- und Prüfungsleistungen	<i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsaufgaben <i>Prüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung
Medienformen	Tafelbild, Bildschirm, Literatur
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hübner, G.: „Stochastik - eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker“, Vieweg, 2003.</li> <li>• Müller, P.H.: „Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik, Lexikon der Stochastik“, Akademie-Verlag Berlin, 1991.</li> <li>• Stoyan, D.: „Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Akademie-Verlag Berlin, 1993.</li> </ul>