

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Studienordnung  
Masterstudiengang Medieninformatik**

- StudO-MIM -

Fassung vom 24. Juni 2014 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSFG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen Geschlechts.

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Studienziel.....	2
§ 3	Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen .....	3
§ 4	Aufbau und Inhalt des Studiums.....	4
§ 5	Studienberatung .....	5
§ 6	Schlussbestimmungen.....	6

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung legt auf der Grundlage der zugehörigen Prüfungsordnung das Studienziel, die Zulassungsvoraussetzungen, den Aufbau und den Inhalt des Masterstudiengangs Medieninformatik (MIM) an der Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN) der HTWK Leipzig fest.

(2) Der Verlauf des Studiums ist im **Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan** (vgl. **Anlage 1**) ausgewiesen. Er hat insoweit empfehlenden Charakter, als bei seiner Beachtung der Mastergrad innerhalb der Regelstudienzeit von 4 Semestern erreicht werden kann. Der Integrierte Studienablauf- und Prüfungsplan wird durch die **Modulbeschreibungen** im Modulhandbuch (vgl. **Anlage 2**) konkretisiert.

(3) Ein Teilstudium ist mit reduziertem Inhalt auch über einen verkürzten Zeitraum von maximal 2 Semestern möglich.

## **§ 2 Studienziel**

(1) Der Studiengang ist eine Ausbildung zum Master auf fundierter theoretischer Basis. Sie zeichnet sich gleichermaßen durch wissenschaftlichen Anspruch und Anwendungsbezogenheit aus. Besonders die selbstständige wissenschaftliche Arbeit der Studenten sichert ein tiefgründiges Verständnis der Zusammenhänge von Resultaten der Theorie. Ziel ist der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten, die

- zu anspruchsvoller beruflicher Tätigkeit auf dem Gebiet der Medieninformatik und auf verwandten Gebieten befähigen,
- in besonderem Maße zu einer Tätigkeit in leitender Stellung qualifizieren,
- weltweite Einsetzbarkeit ermöglichen und
- den Weg zu einer weiterführenden Qualifikation in Form einer Promotion im In- und Ausland ebnen.

Die Studieninhalte entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung. Die Studenten sollen die Befähigung zu interdisziplinärer Kooperation und zur aktiven Mitgestaltung der wissenschaftlichen Entwicklung ihres Fachgebietes erlangen.

(2) Medieninformatik als praxisorientierte technisch-wissenschaftliche Disziplin verkörpert eine Kombination von Gebieten der Praktischen, Technischen, Angewandten und Theoretischen Informatik vor dem Hintergrund der Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Verarbeitung und Präsentation digitaler Medien. Diese Disziplin kommt in immer stärkerem Maße in allen Gebieten von Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zur Anwendung. Gut ausgebildete Medieninformatiker haben international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen, und zwar hauptsächlich in

- Unternehmen, die medienbezogene Software und/oder Hardware herstellen und/oder vertreiben (z.B. Entwicklung von lokalen oder vernetzten Multimedia-Anwendungen),

- Unternehmen der Büro- und Telekommunikation, des E-Commerce, in Audio- und Videostudios,
- Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen,
- Werbeagenturen,
- der Lehre und in der Weiterbildung sowie
- der Forschung.

Der Absolvent soll in der Lage sein, diese Chancen mit Erfolg wahrzunehmen. Die Kompetenzprofile der Absolventen des Studienganges werden im Diploma Supplement konkretisiert. Das Muster des Diploma Supplement wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

(3) Das Studium wird mit dem Erwerb eines weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“, beendet.

### § 3

#### Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

(1) Der Masterstudiengang Medieninformatik baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Medieninformatik auf. Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Medieninformatik bzw. einem anderen mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Gebiet mit starkem Informatikbezug und einem hinreichenden Anteil Informatikausbildung, dessen Eignung vom Prüfungsausschuss des Studienganges anerkannt wird. Auch ein anderer graduerter Hochschulabschluss kann vom Prüfungsausschuss als Zugangsvoraussetzung anerkannt werden.

(2) Die Voraussetzungen für den Masterstudiengang können an einer Hochschule des In- oder Auslands erworben worden sein. Die Nachweise müssen vom Antragsteller in der Regel mit der Bewerbung (Antrag auf Zulassung bzw. Einschreibung) für den Masterstudiengang beigebracht werden.

(3) Absolventen von Studiengängen, die keine Medieninformatikstudiengänge sind, müssen nachweisen, dass sie im Rahmen ihres ersten berufsbefähigenden Studiums vergleichbare Kompetenzen erworben haben wie die Absolventen des Bachelorstudienganges Medieninformatik der HTWK Leipzig. Die Feststellung erfolgt durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Sind diese Kompetenzen nicht ausreichend vorhanden, müssen fehlende Kenntnisse durch entsprechende Brückenkurse oder Module des Bachelorstudienganges Medieninformatik erworben werden, was in der Regel vor Aufnahme in den Masterstudiengang Medieninformatik erfolgen soll.

(4) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeverordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig.

## § 4

### Aufbau und Inhalt des Studiums

(1) Das Studium wird in der Regel zum Wintersemester aufgenommen.

(2) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt (modularer Aufbau). Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Für erfolgreich absolvierte Module werden entsprechend ihrem hierzu erforderlichen Zeitaufwand für

- a.) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen,
- b.) die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen,
- c.) das Selbststudium sowie
- d.) die Vorbereitung auf und die Ablegung von Prüfungen

(sog. Arbeitslast oder workload) Punkte nach dem **European Credit Transfer and Accumulation System** (ECTS-Punkte, Leistungspunkte) vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einer Arbeitslast von 30 Zeitstunden.

(3) Vermittlungsformen in Lehrveranstaltungen können insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika sein. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache abgehalten werden.

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 66, aus den Wahlpflichtmodulen 54 ECTS-Punkte zu erbringen.

(5) Die Module werden nach

- a.) **Pflichtmodulen**, die jeder Student zu belegen hat und
- b.) **Wahlpflichtmodulen**, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs auswählen kann und in bestimmten Umfang auswählen muss, und
- c.) **Zusatzmodulen**, die der Student über das Modulangebot des Studiengangs hinaus belegen kann,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(6) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen hat der Student auf dem Wege der Einschreibung spätestens bis zum Ende der Einschreibungsfrist im vorherigen Semester zu beantragen, für Studenten im 1. Semester wird eine angemessene Nachfrist festgesetzt. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem Studiendekan unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Möglichkeiten. Im Fall der Wahl eines Moduls an einer anderen Fakultät bzw. Einrichtung erfordert eine Zulassung deren Zustimmung. Stellt der Student keinen Antrag, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar.

(7) Anzahl und Inhalt der angebotenen Wahlpflichtmodule können verändert werden, wenn die Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes oder eine Verlagerung der Lehr- und Forschungsschwerpunkte dies erfordern. Werden für ein Wahlpflichtmodul nicht mindestens zehn Studenten zugelassen, kann das Wahlpflichtmodul vom Modulangebot gestrichen werden. Auf schriftlichen Antrag kann der Student an Stelle eines Wahlpflichtmoduls für ein Zusatzmodul zugelassen werden. Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Ein Anspruch darauf, dass der Student zu einem bestimmten Wahlpflichtmodul zugelassen oder ihm ein bestimmtes Wahlpflichtmodul angeboten wird, besteht nicht.

(8) Einige Wahlpflichtmodule mit engen inhaltlichen Beziehungen sind zu Gruppen zusammengefasst und bilden einen Kompetenzbaustein. Wenn ein Student alle Module eines solchen Bausteins absolviert hat, wird im Zeugnis die erworbene Kompetenz bescheinigt – dem Namen des Bausteins entsprechend. Die Belegung aller Module eines Bausteins ist nicht verpflichtend. Auch kann es keinen Rechtsanspruch geben, dass alle Module eines Bausteins wirklich stattfinden. Dies hängt u.a. vom Einschreibeverhalten der Studenten und von der Belastungssituation der Lehrkräfte ab.

(9) Im Verlauf des Studiums ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Fachgebiet der Mathematik laut Katalog C des Integrierten Studien- und Prüfungsplans erfolgreich abzuschließen. Die Note für ein Wahlpflichtmodul aus dem Fachgebiet der Mathematik laut Katalog C wird in die Berechnung des Gesamtprädikats einbezogen.

## **§ 5 Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten.

(2) Die studienbegleitende fachliche und organisatorische Beratung wird in Verantwortung der Fakultät durchgeführt. Sie umfasst insbesondere Fragen zu Modulinhalten und zum Studienablauf.

(3) In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justitiar.

(4) Wer nicht spätestens in der Prüfungsperiode des 2. Semesters wenigstens einen Prüfungserstversuch unternommen hat, muss sich einer Beratung nach Absatz 2 Satz 1 unterziehen.

## **§ 6** **Schlussbestimmungen**

- (1) Die Studienordnung des Masterstudiengangs Medieninformatik wurde am 19. März 2014 vom Fakultätsrat der Fakultät IMN beschlossen. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat<sup>1</sup> für nachfolgend immatrikulierte Jahrgänge in Kraft.
- (2) Die Studienordnung des Studiengangs MIM wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

### **Anlagen**

- 1.) Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan
- 2.) Modulhandbuch

---

<sup>1</sup> genehmigt durch Beschluss vom 24. Juni 2014

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung  
Masterstudiengang Medieninformatik**

**Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan**

Der Prüfungsplan informiert, in welchem Semester welche Prüfungen (P) abgenommen werden, welcher Art diese Prüfungen sind und welche Prüfungsvorleistungen (PV) zur Prüfungszulassung erforderlich sind. Handelt es sich um Prüfungen von Teilmodulen bzw. sind mehrere Prüfungen im Modul vorgesehen (Teilprüfungen), so werden deren anteilige ECTS-Punkte erst erteilt, wenn die Modulprüfung insgesamt bestanden ist. Bei Teilprüfungen eines Moduls geben die ECTS-Punkte die Gewichtung der Einzelprüfungsnoten nach §10 Abs.4 an. Die ECTS-Punkte der Module geben darüber hinaus die Gewichtung bei der Ermittlung der Gesamtnote der Masterprüfung nach §10 Abs.5 an.

Gegenstand der Prüfungen ist grundsätzlich der gesamte Inhalt des jeweiligen Moduls bzw. Teilmoduls. Weitere Informationen zu Inhalten sowie zur konkreten Gestaltung von PV und P sind in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch zu finden.

Nach einem Gesamtüberblick über die Module des Studiums werden die geforderten Leistungen semesterweise dargestellt. Die Auswahl der Wahlpflichtmodule steht in der letzten Tabelle. Es muss ein Wahlpflichtmodul aus Katalog C erfolgreich abgeschlossen werden. Der mögliche Erwerb von Kompetenzbausteinen aus Katalog A erfordert den erfolgreichen Abschluss aller Module des Bausteins. (Vgl. StudO §4 (8,9).)

Anlage: Integrierter Studienablauf- und Prüfungsplan

Überblick MIM (Masterstudiengang Medieninformatik)

Modul	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte im Semester				ECTS-Punkte Summe
		1	2	3	4	
1020	Prinzipien von Programmiersprachen	6				6
1040	Netzwerk- und Systemmanagement	5				5
2020	Digitale Bildverarbeitung		6			6
2030	Human Computer Interaction		5			5
3000	Oberseminare		2	2		4
3030	Projekt			4		4
3070	Kryptologie			6		6
	<i>Wahlpflichtmodule</i>	18	18	18		54
9010	Mastermodul				30	30
<b>SUMME</b>		<b>29</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>



### Curriculum für das 1. Semester

Modul	Modulart	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	SWS	ECTS-P.	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
1020	Pflicht	Prinzipien von Programmiersprachen	4	6	PVB	PK	120 Minuten
1040	Pflicht	Netzwerk- und Systemmanagement	4	5		PJ	60 Stunden
	WP	Auswahl im Umfang von 18 LP aus den Katalogen A, B oder C der Wahlpflichtmodule	12	18			
<b>Summe</b>			<b>20</b>	<b>29</b>			

### Curriculum für das 2. Semester

Modul	Modulart	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	SWS	ECTS-P.	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
2020	Pflicht	Digitale Bildverarbeitung	4	6	PVJ	PK	120 Minuten
2030	Pflicht	Human Computer Interaction	4	5	PVJ	PK	120 Minuten
3000	Pflicht	Oberseminare	2	2 (4)			<b>Keine Kompensation möglich</b> Wird im 3. Semester beendet
2010		Oberseminar I	2	2		PQ	
	WP	Auswahl im Umfang von 18 LP aus den Katalogen A, B oder C der Wahlpflichtmodule	12	18			
<b>Summe</b>			<b>22</b>	<b>31</b>			

### Curriculum für das 3. Semester

Modul	Modulart	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	SWS	ECTS- P.	Prüfungs- vorleis- tung	Prüfungs- leistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
3000	Pflicht	Oberseminare	2	2 (4)			Fortsetzung aus dem 2. Semester
3010		Oberseminar II	2	2		PQ	
3030	Pflicht	Projekt	0	4		PH	3,5 Monate Bearbei- tungszeit
3070	Pflicht	Kryptologie	4	6	PVJ	PK	120 Minuten
	WP	Auswahl im Umfang von 18 LP aus den Katalogen A, B oder C der Wahlpflichtmodule	12	18			
<b>Summe</b>			<b>18</b>	<b>30</b>			

### Curriculum für das 4. Semester

Modul	Modulart	Modulbezeichnung/ Lehreinheit	SWS	ECTS- P.	Prüfungs- vorleis- tung	Prüfungs- leistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
9010	Pflicht	Mastermodul		30			<b>Keine Kompensation möglich</b>
9001		Masterarbeit				PH	900 Stunden 6 Monate mit Verlän- gerungsoption laut PrüfO
9002		Masterkolloquium				PQ	60 Minuten
9003		Masterseminar			PVR		
<b>Summe</b>				<b>30</b>			

## Katalog A der Wahlpflichtmodule in Kompetenzbausteinen

Werden alle Module eines Kompetenzbausteins erfolgreich absolviert, wird die entsprechende Kompetenz auf dem Zeugnis ausgewiesen.

Modul	Modulart	MIM-Baustein/ Modulbezeichnung	SWS	ECTS-P.	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
<b>7050</b>	<b>Baustein</b>	<b>Kompetenzbaustein Intelligente Systeme</b>					
8052	WP	<b>Mustererkennung</b>	4	6	PVT	PK	120 Minuten
<b>8053</b>	WP	<b>Semantic Web</b>	4	6		PJ	60 Stunden
8055	WP	<b>Data Warehousing</b>	4	6	PVB	PK+PJ	Gewichtung: 0,5 PK: 90 Minuten 0,5 PJ: 60 Stunden Keine Kompensation möglich
<b>7070</b>	<b>Baustein</b>	<b>Kompetenzbaustein Medienmanagement</b>					
8071	WP	<b>3D-Design und -Dynamik</b>	4	6	PVB	PJ	60 Stunden Bearbeitungszeit 4 Wochen
8072	WP	<b>Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse</b>	4	6	PVJ	PK	PK: 120 Minuten
8073	WP	<b>Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs)</b>	4	6		PJ	60 Stunden Aufwand Gewichtung: 0,33: Entwurf 0,67: Abnahme Keine Kompensation möglich Gesamtbearbeitungszeit 3 Monate
<b>7080</b>	<b>Baustein</b>	<b>Kompetenzbaustein E-Learning</b>					
8081	WP	<b>Crossmedia-Produktion</b>	4	6	PVB	PJ	40 Stunden Gesamtbearbeitungszeit 4 Wochen
8082	WP	<b>Lernmanagement-Systeme</b>	4	6		PJ	80 Stunden
8083	WP	<b>Mediendidaktik</b>	4	6	PVJ	PH +PM	Gewichtung: 0,5 PH: 70 Stunden 0,5 PM: 30 Minuten Keine Kompensation möglich

**Katalog B der unabhängig von Kompetenzbausteinen wählbaren Wahlpflichtmodule:**

Modul	Modulart	Modulbezeichnung	SWS	ECTS-P.	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
8100	WP	Multishot-Techniken in der digitalen Fotografie	4	6		PJ+PJ+PJ	Gewichtung: 0,33: PJ (Panorama) 0,33: PJ (HDRI) 0,33: PJ (Stereo) Kompensation nicht möglich
8110	WP	Innovative Rechnerarchitekturen	4	6	PVP	PM	20 Minuten
8143	WP	Algorithm Engineering	4	6	PVT	PK +PJ	Gewichtung: 0,5 PK: 90 Minuten 0,5 PJ: 90 Stunden Keine Kompensation möglich
8144	WP	IT-Sicherheit (Aufbaukurs)	4	6	PVP	PJ	60 Stunden
8163	WP	Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien	4	6		PJ	70 Stunden
8220	WP	Evolutionäre Algorithmen	4	6	PVT	PK+PJ	Gewichtung: 0,5 PK: 90 Minuten 0,5: PJ: 65 Stunden Keine Kompensation möglich

**Katalog C der als Mathematikmodul wählbaren Wahlpflichtmodule:**

Modul	Modulart	Modulbezeichnung	SWS	ECTS-P.	Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Konkretisierung der Prüfungsleistung
8331	WP	Differenzial- und Differenzengleichungen	4	6		PK	120 Minuten
8332	WP	Statistik für Informatiker	4	6	PVB	PK	120 Minuten
8333	WP	Operations Research	4	6	PVB	PK	90 Minuten

## Legende

### *Prüfungsvorleistungen*

- PVT Prüfungsvorleistung als Testat (vgl. §4 Abs. 2b)
- PVB Prüfungsvorleistung in Form von Belegen (vgl. §4 Abs. 5b)
- PVR Prüfungsvorleistung als Referat (vgl. §5 Abs. 2b)
- PVP Prüfungsvorleistung als Präsentation gem. §5 Abs. 2c
- PVC Prüfungsvorleistung am Computer (vgl. §6 Abs. 2a)
- PVJ Prüfungsvorleistung als Projekt (vgl. §6 Abs. 2e)

### *Prüfungsleistungen*

- PK Prüfung in Form einer Klausur gem. §4 Abs. 2a
- PH Prüfung in Form einer Hausarbeit gem. §4 Abs. 5a
- PB Prüfung in Form eines Belegs gem. §4 Abs. 5b
- PM Prüfung als mündliches Fachgespräch gem. §5 Abs. 2a
- PP Prüfung als Präsentation gem. §5 Abs. 2c
- PQ Prüfung als Kolloquium gem. §5 Abs. 2d
- PC Prüfungsleistung am Computer gem. §6 Abs. 2a
- PX Prüfungsleistung als Experiment gem. §6 Abs. 2b
- PJ Prüfung als Projekt gem. §6 Abs. 2e
- PT Testat als Teilnahmebestätigung gem. §4 Abs. 2b

**Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig**

**Studienordnung  
Masterstudiengang Medieninformatik**

**Anlage 2: Modulhandbuch**

Fassung vom 24. Juni 2014

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**

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1020</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Prinzipien von Programmiersprachen</b>  <b>Prof. Dr. Johannes Waldmann</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit: 120 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	Leistungs- 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



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Mastertudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>1040</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Netzwerk- und Systemmanagement</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	5		5		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 30 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	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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 Aufwandsstunden



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>2020</b>			
Dozententeam verantwortlich	<b>Pflichtmodul</b> <b>Digitale Bildverarbeitung</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Sibylle Schwarz</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/ Jedes Sommersemester		
ECTS-Punkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 30 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 Lehreinheit	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


<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>2030</b>				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul</b> <b>Human Computer Interaction</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Frank</b>					
Moduldauer	<b>1 Semester</b>					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester			
Leistungspunkte *)	0	5	5			
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60 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 Webtechnologien 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"> <li>1. Mensch-Maschine-Interaktion als Themengebiet der Informatik</li> <li>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</li> <li>3. Barrierefreiheit, Accessibility: Anforderungen und Problemdimensionen; behinderten- und altersgerechte Programmierung, praktische Realisierung mit entsprechenden Programmierweisen von Webseiten</li> <li>4. Aktuelle Themen und Entwicklungen im Multimedia-Bereich: Informationsvisualisierung; systemische Hilfe zu Software; Roboter und Menschen, CHI; innovative Interaktionsmethoden; Augmented Reality; Gamification u.a.</li> </ol>					
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ):Erfolgreiche Bearbeitung eines vorgegebenen Anwendungsprojekts.					
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	2030 „Human Computer Interaction“		2	Klausur (PK) 120 min	
	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					

	<p>Computersysteme“, Oldenbourg, 2009.</p> <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 &amp; 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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3000</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Oberseminare</b>  <b>Professoren der Fakultät</b>				
Moduldauer	<b>Je 1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. und 3. Fachsemester/jedes akademische Jahr		
Leistungspunkte *)	2	2	4		
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vortragsvorbereitung 60 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. 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. 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 Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3030</b>				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Projekt</b>  <b>Professoren der Fakultät IMN (Betreuer)</b>					
Moduldauer	<b>1 Semester</b>					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester			
Leistungspunkte *)	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					
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
		3030 „Projekt“		4	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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>3070</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Kryptologie</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Alfons Geser</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 55 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"> <li>1. Informationssicherheit, kryptologische Grundbegriffe, Kryptosysteme, Kerckhoffs Prinzip, Angriffe</li> <li>2. Symmetrische Kryptosysteme, Chiffren, Blockchiffren, Stromchiffren, AES</li> <li>3. Asymmetrische Kryptosysteme, RSA</li> <li>4. Digitale Unterschriften, kryptographische Streufunktionen, SHA-256</li> <li>5. Schlüsselverwaltung, Zertifikate, Beglaubigungsprotokolle</li> <li>6. Sichere Kommunikation, Firewalls, WEP, PGP</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Projekt (PVJ) 65 h				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>9010</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Pflichtmodul Mastermodul</b>  <b>Professoren der Fakultät IMN (Betreuer des Projekts)</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	4. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		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	Leistungs- 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)**


<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8052</b>			
Dozententeam  <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Mustererkennung</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 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 8. Biometrische Identifikation Praktikum mit MatLab				
Prüfungsvorleistungen	Testat (PVT): Lösung einer Erkennungsaufgabe im Rahmen des Praktikums				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8052 „Mustererkennung“	2	Klausur (PK) 120 min	6
	Seminar (S)	8052 „Mustererkennung“	2		
Literaturempfehlungen	C. M. Bishop: „Pattern recognition and machine learning“, Springer, 2005. M. Behrens, R. Roth: „Biometrische Identifikation“, Vieweg, 2001. J. Schürmann: „Pattern Classification“, John Wiley & Sons, 1996.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM, MIM (jeweils Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“), AMM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8053</b>				
Dozententeam <u>verantwortlich</u>		<b>Wahlpflichtmodul Semantic Web</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Thomas Riechert</b>				
• Moduldauer		<b>1 Semester</b>				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	Alle 3 Semester		
Leistungspunkte *)		6	6	6		
Unterrichtssprache		Deutsch				
Arbeitsaufwand		Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 60 h, Projekt 60 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"> <li>• RDF-Datenmodell</li> <li>• Web Ontology Language (OWL)</li> <li>• Regeln im Semantic Web</li> <li>• SPARQL als Abfragesprache für RDF</li> <li>• Linked Data</li> <li>• Ontology Learning</li> <li>• DBpedia</li> <li>• Semantic Wikis</li> <li>• Open Data</li> <li>• Verknüpfte Forschungsdatenbanken im Web</li> <li>• Linked Enterprise Data</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen		Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
		Vorlesung (V)	8053 „Semantic Web“	2	Projekt (PJ) 60 h	6
		Seminar (S)	8053 „Semantic Web“	2		

Literaturempfehlungen	<p>Tim Berners-Lee, James Hendler, Ora 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), <a href="http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html">http://www.cs.umd.edu/~golbeck/LBSC690/SemanticWeb.html</a></p> <p>Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web. Grundlagen. Springer Verlag (2008). ISBN 978-3-540-33993-9, <a href="http://www.semantic-web-book.org">http://www.semantic-web-book.org</a></p> <p>Semantic Web Data Lecture Series (Deutsche Version), <a href="http://slidewiki.org/deck/9456_semantic-web-data-lecture-series-german">http://slidewiki.org/deck/9456_semantic-web-data-lecture-series-german</a></p> <p>Resource Description Framework (RDF): <a href="http://www.w3.org/RDF/">http://www.w3.org/RDF/</a></p> <p>W3C Recommendation RDF-Schema 1.0: <a href="http://www.w3.org/TR/rdf-schema/">http://www.w3.org/TR/rdf-schema/</a></p> <p>Web Ontology Language (OWL): <a href="http://www.w3.org/OWL/">http://www.w3.org/OWL/</a></p>
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: IM, MIM (jeweils Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8055</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Data Warehousing</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungsarbeit 60 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 durchzuführen. 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"> <li>• Architektur eines Data-Warehouse-Systems</li> <li>• Phasen des Data Warehousing (ETL)</li> <li>• Modellierung und Entwurf eines Data Warehouse (Multidimensionale Datenmodelle, Umsetzung)</li> <li>• Optimierung (Schwerpunkt Indexstrukturen)</li> <li>• Management von Metadaten</li> <li>• Data-Warehouse-Projekt (Nutzung von Werkzeugen)</li> <li>• Einordnung in das betriebliche Informationsmanagement / Praxisbeispiele</li> </ul>				
Prüfungsvorleistungen	Beleg (PVB)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-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 <a href="http://www.kudrass.de">www.kudrass.de</a>				
Verwendbarkeit	Pflichtmodul: INM Wahlpflichtmodul: MIM (Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8071</b>				
Dozententeam verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul 3D-Design und -Dynamik</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</b>					
Moduldauer	<b>1 Semester</b>					
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Fachsemester/jedes Wintersemester			
Leistungspunkte *)	6		6			
Unterrichtssprache	Deutsch					
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 60 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 Lehrinheit		SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8071 „3D-Design und -Dynamik“		2	Projekt (PJ) 60 h Abschlussprojekt, Bearbeitungszeit 4 Wochen	
	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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8072</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Medienerfassungs- und Medienverarbeitungsprozesse</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 120 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensortechnik und Signalverarbeitungsprozesse für Bild-, Audio- und Videodaten</li> <li>2. Verfahren zur verlustfreien Bilddatenkompression</li> <li>3. Verfahren zur verlustbehafteten Bilddatenkompression</li> <li>4. Kompression von Videodaten</li> <li>5. MPEG-2 und MPEG-4 Codierungsprozesse</li> <li>6. Entwicklungstendenzen der Videotechnik</li> </ol> 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				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8073</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Multimedia-Datenbanken (Aufbaukurs)</b>  <b><u>Prof. Dr.-Ing. Robert Müller</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 60 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"> <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>				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-punkte *)
	Vorlesung (V)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2	Projekt (PJ) 60 h Gesamtbearbeitungsdauer 3 Monate, Zwischenabnahme Entwurfsspezifikation (1/3 der Note), Implementierungsabnahme in Prüfungszeit (2/3 der Note)	6
	Seminar (S)	8073 „Multimedia-Datenbanken“	2		
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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8081</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Crossmedia-Produktion</b>  <b>Prof. Dr. habil. Michael Frank</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 80 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)				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungspunkte *)
	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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8082</b>			
Dozententeam verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul Lernmanagement-Systeme</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/einmal alle zwei Jahre		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 40 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"> <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> <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	Leistungs- 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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8083</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Mediendidaktik</b> <b>Prof. Dr. phil. Sandra Fleischer</b> Juniorprofessur Kindermedien, Univ. Erfurt				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester / jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6	6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	60 h für Präsenzstudium, 25 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 Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-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)**





<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8100</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>Multishot-Technik in der digitalen Fotografie</b>  <b>Prof. Dr.-Ing. habil. Dieter Vyhnal</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium und Projektarbeit 120 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 Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8110</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Innovative Rechnerarchitekturen</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Hering</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Fachsemester/jedes Sommersemester		
Leistungspunkte *)		6			
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 80 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"> <li>1. Einführung: Rechnerarchitekturbegriff, Klassifikationen, evolutionäre Aspekte</li> <li>2. VLSI-Design: Design-Prozess, Entwurfsstile, Deep Submicron Processes, Verifikation /Test</li> <li>3. Parallelrechner: Organisationsprinzipien, Beispiele aus der „TOP 500“-Supercomputerliste</li> <li>4. Cellular Computing: Zelluläre Modelle, Beispielszenarien</li> <li>5. Grid Computing: Grid-Architektur, ausgewählte Projekte</li> <li>6. DNA-Computing: Hintergrund, biomolekularer Elementarcomputer</li> <li>7. Aktuelle Projekte</li> </ol> <p>In den Übungen werden Eigenschaften von Verbindungsstrukturen paralleler Rechnersysteme einschließlich praktischer Einsatzkonsequenzen behandelt.</p>				
Prüfungsvorleistungen	Vortrag (PVP)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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				

	<p>Organizations", International Journal of Supercomputing Applications, 15(3), 2001.  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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8143</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Algorithm Engineering</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ einmal alle 2 Jahre		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 30 h, Projekt 90 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"> <li>1. Algorithmisches Problemlösen</li> <li>2. Zeitmessung und Vergleich von Algorithmen</li> <li>3. Visualisierung von Ergebnissen</li> <li>4. Ausgewählte Vertiefung in Prioritätswarteschlangen, Tries, Treaps, Splay-Bäume, randomisierte Algorithmen, dynamisches Programmieren, Relabel-to-Front-Algorithmus, Multi-Thread-Algorithmen</li> </ol>				
Prüfungsvorleistungen	Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8143 „Algorithm Engineering“	2	Klausur (PK) 90 min	6
	Seminar (S)	8143 „Algorithm Engineering“	2	Projekt (PJ) 90 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.				
Verwendbarkeit	Wahlpflichtmodul: INM (Teil des Kompetenzbausteins „Systematische Softwareentwicklung“), MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8144</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul IT-Sicherheit (Aufbaukurs)</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Uwe Petermann</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 60 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-Grundschutz) 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				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs-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. Spennberg: „VPN mit Linux“, Addison Wesley, 2010. R. Spennberg: „Linux-Firewalls“, Addison Wesley, 2006. R. Spennberg: „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 (Teil des Kompetenzbausteins „Systematische Softwareentwicklung“), MIM				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b> Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl <b>8163</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien</b> <b>Prof. Dr. rer. nat. Prof. h.c. Klaus Hänßgen</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/jedes Wintersemester		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 50 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	Leistungs- punkte *)
	Vorlesung (V)	8163 „Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien“	2	Projekt (PJ) 70 h schriftliche Ausarbeitung zu vorgegebenen, spezialisierten Themen mit anschl. Auswertungsgespräch	6
	Seminar (S)	8163 „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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8220</b>			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<b>Wahlpflichtmodul Evolutionäre Algorithmen</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. oder 3. Fachsemester/ einmal alle 2 Jahre		
Leistungspunkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 55 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Black-Box-Optimierung</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>				
Prüfungsvorleistungen	Testat (PVT): Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben im Seminar				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehrinheit	SWS	Prüfungsleistung	Leistungs- 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 (jeweils Teil des Kompetenzbausteins „Intelligente Systeme“)				

\*) 1 Leistungspunkt (LP) = 30 Aufwandsstunden

## **Teil IV**

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



<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8331</b>			
Dozententeam verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>Differenzial- und Differenzengleichungen</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Dibowski</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/ Jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 h				
Empfohlene Voraussetzungen	sicheres Umgehen mit dem Differenzial- und Integrkalkül				
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 Lehreinheit	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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8332</b>			
Dozententeam verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul Statistik für Informatiker</b>  <b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr</u></b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 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"> <li>1. Wiederholung/Einführung wichtiger Grundbegriffe</li> <li>2. Zufallsgrößen, Zufallsvektoren, Verteilungen, Stieltjes-Integrale</li> <li>3. Gesetze der großen Zahlen</li> <li>4. Stichproben</li> <li>5. Statistische Schätzungen</li> <li>6. Statistische Tests</li> </ol> praktische Übungen mittels MatLab, Praktikumsaufgabe				
Prüfungsvorleistungen	Belege (PVB): Lösung der (individuellen) Praktikumsaufgabe mittels MatLab				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehrform	Titel der Lehreinheit	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

<b>Fakultät Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften (IMN)</b>  Masterstudiengang Medieninformatik (MIM)		Kennzahl  <b>8333</b>			
Dozententeam verantwortlich	<b>Wahlpflichtmodul Operations Research</b>  <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grüttmüller</b>				
Moduldauer	<b>1 Semester</b>				
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Fachsemester/jedes Wintersemester		
ECTS-Punkte *)	6		6		
Unterrichtssprache	Deutsch				
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit 60 h, Vor- und Nachbereitungszeit 120 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 Lehreinheit	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