

# B.S.C. MEDIENINFOR- MATIK

## Modulhandbuch

Fachbereich Medien  
Hochschule Düsseldorf

Studiengang: B.Sc. Medieninformatik

Prüfungsordnung: 2018

Stand: 13.10.2020

Version: 2.4

Herausgeber: Prof. Dr. Thomas Rakow

Beschlossen vom Fachbereichsrat am 21.10.2020



# Inhaltsverzeichnis

1. Modulübersicht .....	1
1.1 Modultabelle .....	1
2. Curriculum .....	3
2.1 Studienverlaufsplan .....	3
2.2 Modultabelle der Prüfungsordnung (Anlage 1) .....	4
2.3 Erläuterungen zu den Vertiefungen .....	5
3. Modulbeschreibungen .....	9
BMI 01: Objektorientierte Programmierung 1 .....	9
BMI 02: Datenbanksysteme 1 .....	11
BMI 03: Webprogrammierung .....	13
BMI 04: Mediengestaltung 1 .....	15
BMI 05: Mathematik 1 .....	17
BMI 07: Objektorientierte Programmierung 2 .....	19
BMI 08: Datenbanksysteme 2 .....	21
BMI 10: Informatikprojekt 1 (Wahlmodul) .....	23
BMI 11: Mediengestaltung 2 .....	25
BMI 12: Mathematik 2 .....	27
BMI 13: Software Engineering .....	29
BMI 14: Formale Modelle und Algorithmen .....	31
BMI 15: Informatikprojekt 2 (Wahlmodul) .....	33
BMI 16: Grundlagen der Computergrafik .....	35
BMI 17: Mensch-Computer-Interaktion .....	37
BMI 18: Mathematik 3 .....	39
BMI 19: Rechnernetze .....	41
BMI 21: Medienprojekt A (Wahlmodule) .....	43
BMI 22: Web Engineering .....	45
BMI 23: Digitale Bild- und Tontechnik .....	47
BMI 24: Grundlagen der Betriebswirtschaft .....	49
BMI 26: IT-Sicherheit .....	51
BMI 28: Medienprojekt B (Wahlmodule) .....	53
BMI 31: Projektmanagement, Medien- und IT-Recht .....	55

---

BMI 32: Bachelorarbeit mit Kolloquium.....	57
BMI 34: Wissenschaftliche Vertiefung .....	59
BMI 35: Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren .....	61
BMI 36: Vertiefung A (Wahlmodule) .....	63
BMI 37: Vertiefung B (Wahlmodule) .....	65
BMI 38: Vertiefung C (Wahlmodule) .....	67
BMI 39: Vertiefung D (Wahlmodule) .....	69
BMI 40: Betriebssysteme .....	71
BMI 41: Externes Semester .....	73
BMI 42: Individuelle Vertiefung (Wahlmodul).....	75
BMI 51: E-Business .....	77
BMI 52: Interaktive Systeme .....	79
BMI 53: Multimedia-Kommunikation .....	81
BMI 54: Vertiefung Computergrafik.....	83
BMI 55: Virtuelle Realität .....	85
BMI 56: Web-Frameworks .....	87
BMI 57: Entwicklung sicherer Software .....	89
BMI 58: Web-Apps.....	91
BMI 59: Computeranimation .....	93
BMI 71: Unternehmensgründung.....	95
BMI 72: Multimediales Erzählen / Konzeption & Entwurf.....	97
BMI 73: Pencils & Polygons.....	99
BMI 75: Kommunikationsdesign .....	101
BMI 76: Digital Literacy .....	103
BMI 77: Corporate Learning.....	105
BMI 78: Intelligente Systeme .....	107
BMI 79: Einführung in die 3D-Modellierung .....	109
BMI 93: Informationsvisualisierung.....	111
BMI 95: Digitale Filmproduktion .....	113

# 1. Modulübersicht

## Änderungen von Version 2.3.1 zu 2.4

- In den Modulen wurden die Lernergebnisse/Kompetenzen, Lehrinhalte und Literatur überarbeitet.
- Im Modul BMI 32 Bachelorarbeit mit Kolloquium wurde die formale Teilnahmevoraussetzung lt. Beschluss FBR vom 15.06.2020 ergänzt:  
abweichend gilt bis 31.08.2021: Alle Kernmodule bestanden und mind. 145 CP ohne die 30 CP für das Externe Semester.
- Die Module BMI 59 Computer Animation sowie BMI 71 Unternehmensgründung wurden hinzugefügt.
- BMI 55 Virtuelle Realität wurde im Turnus von SoSe auf WiSe verschoben.
- Die Benennung der Teilnahme- und Prüfungsvoraussetzungen sowie die Prüfungsformen wurde auf die Beschreibung in der Prüfungsordnung angepasst.
- Das Modulhandbuch wurde im Layout angepasst und ist nun im Fachbereich gleich gestaltet.

## 1.1 Modultabelle

Nr.	Modulname (de)	Modulname (en)	CP	Modulverantwortliche/r
BMI 01	Objektorientierte Programmierung 1	Object-Oriented Programming 1	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 02	Datenbanksysteme 1	Database Systems 1	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 03	Webprogrammierung	Web Programming	5	Prof. Dr. Manfred Wojciechowski
BMI 04	Mediengestaltung 1	Media Design 1	5	Prof. Gabi Schwab-Trapp
BMI 05	Mathematik 1	Mathematics 1	5	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
BMI 07	Objektorientierte Programmierung 2	Object-Oriented Programming 2	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 08	Datenbanksysteme 2	Database Systems 2	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 10	Informatikprojekt 1	Informatics Project 1	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 11	Mediengestaltung 2	Media Design 2	5	Prof. Gabi Schwab-Trapp
BMI 12	Mathematik 2	Mathematics 2	5	Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries
BMI 13	Software Engineering	Software Engineering	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 14	Formale Modelle und Algorithmen	Formal Models and Algorithms	5	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
BMI 15	Informatikprojekt 2	Informatics Project 2	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 16	Grundlagen der Computergrafik	Fundamentals of Computer Graphics	5	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
BMI 17	Mensch-Computer-Interaktion	Human-Computer Interaction	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 18	Mathematik 3	Mathematics 3	5	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
BMI 19	Rechnernetze	Computer Networks	5	Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries
BMI 21	Medienprojekt A	Media Project A	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 22	Web-Engineering	Web Engineering	5	Prof. Dr. Manfred Wojciechowski
BMI 23	Digitale Bild- und Tontechnik	Digital Image and Sound Engineering	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bonse

Nr.	Modulname (de)	Modulname (en)	CP	Modulverantwortliche/r
BMI 24	Grundlagen der Betriebswirtschaft	Fundamentals of Business Administration	5	Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg
BMI 26	IT-Sicherheit	IT Security	5	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
BMI 28	Medienprojekt B	Media Project B	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 31	Projektmanagement, Medien- und IT-Recht	Project Management, Media and IT Law	5	Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg
BMI 32	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor's Thesis and Colloquium	15	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 34	Wissenschaftliche Vertiefung	Scientific Specialisation	10	Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries
BMI 35	Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren	Computer Architecture and Studying Professionally	5	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
BMI 36	Vertiefung A	Advanced Topics A	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 37	Vertiefung B	Advanced Topics B	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 38	Vertiefung C	Advanced Topics C	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 39	Vertiefung D	Advanced Topics D	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 40	Betriebssysteme	Operating Systems	5	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
BMI 41	Externes Semester	External Semester	30	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 42	Individuelle Vertiefung	Individual Specialisation	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 51	E-Business	E-Business	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
BMI 52	Interaktive Systeme	Interactive Systems	5	Prof. Dr.-Ing., M.Sc. Markus Dahm
BMI 53	Multimedia-Kommunikation	Multimedia Communications	5	Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries
BMI 54	Vertiefung Computergrafik	Advanced Computer Graphics	5	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
BMI 55	Virtuelle Realität	Virtual Reality	5	Prof. Dr. Eng. / Univ. of Tsukuba Jens Herder
BMI 56	Web-Frameworks	Web Frameworks	5	Prof. Dr. Manfred Wojciechowski
BMI 57	Entwicklung sicherer Software	Secure Software Development	5	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
BMI 58	Web-Apps	Web Apps	5	Prof. Dr. Manfred Wojciechowski
BMI 59	Computeranimation	Computer Animation	5	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
BMI 71	Unternehmensgründung	Entrepreneurship	5	Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg
BMI 72	Multimediales Erzählen/ Konzeption & Entwurf	Multimedia Storytelling – Conception and Design	5	Prof. Gabi Schwab-Trapp
BMI 73	Pencils & Polygons	Pencils & Polygons	5	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
BMI 75	Kommunikationsdesign	Communication Design	5	Prof. Gabi Schwab-Trapp
BMI 76	Digital Literacy	Digital Literacy	5	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
BMI 77	Corporate Learning	Corporate Learning	5	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
BMI 78	Intelligente Systeme	Intelligent Systems	5	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
BMI 79	Einführung in die 3D-Modellierung	Introduction to 3D Modeling	5	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
BMI 93	Informationsvisualisierung	Information Visualisation	5	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
BMI 95	Digitale Filmproduktion	Digital Film Production	5	Prof. Isolde Asal

## 2. Curriculum

### 2.1 Studienverlaufsplan

HSD <b>M</b>		Hochschule Düsseldorf Fachbereich Medien				Studienverlaufsplan ab WS 2018		
Bachelor of Science Medieninformatik (B.Sc.)								
Semester	Informatik			Digitale Medien		Grundlagen & Querschnitt	CP	SWS
1.	Objektorientierte Programmierung 1 5CP 2V 2P	Rechnernetze 5CP 2V 2Ü	Webprogrammierung 5CP 2V 2Ü	Mediengestaltung 1 5CP 4S	Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren 5CP 2V 2Ü	Mathematik 1 5CP 3V 2Ü	30	25
2.	Objektorientierte Programmierung 2 5CP 2V 2P	Datenbanksysteme 1 5CP 2V 2P	Informatikprojekt 1 (Wahlmodul) 5CP 1S 3Pr	Formale Modelle und Algorithmen 5CP 3V 2Ü	Mediengestaltung 2 5CP 4S	Mathematik 2 5CP 3V 2Ü	30	26
3.	Software Engineering 5CP 2V 2P	Datenbanksysteme 2 5CP 2V 2P	Informatikprojekt 2 (Wahlmodul) 5CP 1S 3Pr	Grundlagen der Computergrafik 5CP 2V 1Ü 1Pr	Mensch-Computer-Interaktion 5CP 3V 1S	Mathematik 3 5CP 3V 2Ü	30	25
4.	Web Engineering 5CP 2V 2P	IT-Sicherheit 5CP 2V 2Ü	Vertiefung A (Wahlmodul) 5CP 2V 2W	Vertiefung B (Wahlmodul) 5CP 4W	Medienprojekt A (Wahlmodul) 5CP 2S 3Pr	Digitale Bild- und Tontechnik 5CP 2V 2Ü	30	25
5.	Betriebssysteme 5CP 2V 2Ü	Vertiefung C (Wahlmodul) 5CP 2V 2W	Vertiefung D (Wahlmodul) 5CP 4W	Medienprojekt B (Wahlmodul) 5CP 2S 3Pr	Grundlagen der Betriebswirtschaft 5CP 3V 1S	Projektmanagement, Medien- und IT-Recht 5CP 2V 2S	30	25
6.	Externes Semester (Praxis-, Auslandsstudien-, Forschungssemester)						30	0
7.	Individuelle Vertiefung 5CP 1-4W	Wissenschaftliche Vertiefung 10CP 1StdA		Bachelorarbeit mit Kolloquium 15CP			30	1-4
Legende	<span style="background-color: #FFD700; padding: 2px;">Informatik</span> <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">Digitale Medien</span> <span style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">Grundlagen &amp; Querschnitt</span> <span style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">Übergreifend</span>			CP: 210 SWS: 127-130		BMI PO 4 V 25 D 3.3		
	CP - Credit Points SWS - Semesterwochenstunden (Präsenz) In Wahlmodulen kann aus aus mehreren Angeboten gewählt werden (s. Modulhandbuch). Lehrformen: V - Vorlesung Ü - Übung S - Seminar P - Praktikum Pr - Projekt StdA - Studienarbeit W - Lehrform wird durch das Wahlmodul vorgegeben						HSD FB Medien Prof. Th. Rakow	

## 2.2 Modultabelle der Prüfungsordnung (Anlage 1)

Nr.	Modulname	Credits	Pflicht-/Wahlmodul	Kern-/Aufbaumodul	Formale Teilnahmevoraussetzung	Prüfungsvoraussetzung		Voraussetzung für die Vergabe der Credits		Benotung	Anteil an Gesamtnote
						Erfolgreiche Teilnahme an:	kann abweichend definiert werden	Prüfungsform	kann abweichend definiert werden		
1	Objektorientierte Programmierung 1	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
2	Datenbanksysteme 1	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
3	Webprogrammierung	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
4	Mediengestaltung 1	5 CP	Pflicht		Keine	keine	Nein	Portfolio	Ja	Ja	5/180
5	Mathematik 1	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
6	Objektorientierte Programmierung 2	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
7	Datenbanksysteme 2	5 CP	Pflicht		Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
10	Informatikprojekt 1	5 CP	Wahl	Kern	Keine	Projekt	Nein	Projektprüfung	Nein	Ja	5/180
11	Mediengestaltung 2	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Portfolio	Ja	Ja	5/180
12	Mathematik 2	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
13	Software Engineering	5 CP	Pflicht		Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
14	Formale Modelle und Algorithmen	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
15	Informatikprojekt 2	5 CP	Wahl		Keine	Projekt	Nein	Projektprüfung	Nein	Ja	5/180
16	Grundlagen der Computergrafik	5 CP	Pflicht		Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
17	Mensch-Computer-Interaktion	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
18	Mathematik 3	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
19	Rechnernetze	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
21	Medienprojekt A	5 CP	Wahl	Aufbau	Alle Kernmodule bestanden	Projekt	Nein	Projektprüfung	Ja	Ja	5/180
22	Web Engineering	5 CP	Pflicht		Keine	Praktikum	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
23	Digitale Bild- und Tontechnik	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
24	Grundlagen der Betriebswirtschaft	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
26	IT-Sicherheit	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
28	Medienprojekt B	5 CP	Wahl	Aufbau	Alle Kernmodule bestanden	Projekt	Nein	Projektprüfung	Ja	Ja	5/180



Nr.	Modulname	Credits	Pflicht-/ Wahl- modul	Kern-/ Aufbau- modul	Formale Teil- nahmevoraus- setzung	Prüfungsvoraussetzung		Voraussetzung für die Vergabe der Credits		Beno- tung	Anteil an Ge- samt- note
						Erfolgreiche Teil- nahme an:	kann ab- weichend definiert werden	Prüfungsform	kann ab- weichend definiert werden		
31	Projektmanage- ment, Medien- und IT- Recht	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Ja	Ja	5/180
32	Bachelorarbeit mit Kolloquium	15 CP	Pflicht	Aufbau	Alle Kernmo- dule bestanden und 175 CP	Für Koll.: be- standene BA	Nein	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Nein	Ja	15/180 (BA:4/5 Koll:1/5)
34	Wissenschaftliche Vertiefung	10 CP	Pflicht	Aufbau	Alle Kernmo- dule bestanden	Keine	Nein	Studienarbeits- prüfung	Nein	Ja	10/180
35	Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren	5 CP	Pflicht	Kern	Keine	Übung von Prof. Studieren	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
36	Vertiefung A	5 CP	Wahl	Aufbau	Alle Kernmo- dule bestanden	durch Wahlkurs vorgegeben	Ja	durch Wahlkurs vorgegeben	Ja	Ja	5/180
37	Vertiefung B	5 CP									5/180
38	Vertiefung C	5 CP									5/180
39	Vertiefung D	5 CP									5/180
40	Betriebssysteme	5 CP	Pflicht		Keine	Keine	Nein	Klausurarbeit	Nein	Ja	5/180
41	Externes Semester	30 CP	Pflicht	Aufbau	Alle Kernmo- dule bestanden und 55 CP	Externes Se- mester mit Be- richt und Durchführungs- nachweis	Nein	Fachgespräch	Nein	Nein	0
42	Individuelle Vertie- fung	5 CP	Wahl	Aufbau	Alle Kernmo- dule bestanden	durch Wahlkurs vorgegeben	Ja	durch Wahlkurs vorgegeben	Ja	Ja	5/180

## 2.3 Erläuterungen zu den Vertiefungen

In jedem Modul zur *Vertiefung A, B, C oder D* kann ein Wahlmodul gewählt werden. Das Angebot der wählbaren Module wird zu Beginn jeden Semesters bekanntgegeben. Einzelne Wahlmodule können entfallen, weitere Module können das Angebot erweitern.

Aus dem Katalog A (Praktische Medieninformatik) müssen mindestens 2 Module gewählt werden. Die Lehrformen eines Moduls bestehen hier aus der Vorlesung mit 2 SWS und weiteren Lehrformen zu 2 SWS, die in dem jeweiligen Wahlmodul festgelegt werden. Weitere Kurse können auch aus dem Katalog B (Digitale Medien) gewählt werden, wobei hier aus 4 SWS die Lehrformen durch den jeweiligen Kurs vollständig festgelegt werden. Hier dürfen keine Module verwendet werden, die mehr als 2 SWS der Lehrform Projekt beinhalten.

Für die *individuelle Vertiefung* können Module gewählt werden, die 5 CP aufweisen, die Lehrformen sind nicht vorgegeben.

Für die *wissenschaftliche Vertiefung* werden Arbeiten von einer oder einem Lehrenden des Fachbereichs vergeben.

Die Inhalte **aller gewählten Module** einer oder eines Studierenden dürfen sich nicht wesentlich überlappen.

### Wahlkurse Katalog A (Praktische Medieninformatik)

Kursname	Kursnummer	Dozentin oder Dozent	Fachbereich	Semester	Bemerkung
E-Business	BMI 51	Rakow	Medien	WiSe	
Interaktive Systeme	BMI 52	Dahm	Medien	SoSe	
Multimedia-Kommunikation	BMI 53	Dörries	Medien	WiSe	
Vertiefung Computergrafik	BMI 54	Mostafawy	Medien	SoSe	
Virtuelle Realität	BMI 55	Herder, Geiger	Medien	WiSe	
Web-Frameworks	BMI 56	Wojciechowski	Medien	WiSe	
Entwicklung sicherer Software	BMI 57	Schmidt	Medien	SoSe	
Web-Apps	BMI 58	Wojciechowski	Medien	SoSe	
Computer Animation	BMI 59	Mostafawy	Medien	WiSe	
Informationsvisualisierung	BMI 93	Geiger	Medien	WiSe	

## Wahlkurse Katalog B (Digitale Medien)

Kursname	Kursnummer	Dozentin oder Dozent	Fachbereich	Semester	Bemerkung
Unternehmensgründung	BMI 72	Klinkenberg	Medien	WiSe	
Multimediales Erzählen/ Konzeption & Entwurf	BMI 72	Schwab-Trapp	Medien	WiSe	
Pencil & Polygons	BMI 73	Mostafawy	Medien	SoSe	
Kommunikationsdesign	BMI 75	Schwab-Trapp	Medien	SoSe	
Digital Literacy	BMI 76	Marmann	Medien	SoSe	
Corporate Learning	BMI 77	Marmann	Medien	WiSe	
Intelligente Systeme	BMI 78	Geiger	Medien	SoSe	
Einführung in die 3D-Modellierung	BMI 79	Mostafawy	Medien	WiSe	
Digitale Filmproduktion	BMI 95	Asal	Medien	WiSe	
<i>aus Fachbereich Design</i>		<i>diverse</i>	Design	SoSe/ WiSe	auf Bewerbung im Fachbereich Design, Voraussetzung: min. 4 CP
<i>aus weiteren Fachbereichen</i>		<i>diverse</i>	<i>diverse</i>	SoSe/ WiSe	Voraussetzung: min. 4 CP und Vorab-Genehmigung durch Co-Studiengangskordinator Prof. Rakow



### 3. Modulbeschreibungen

<b>BMI 01: Objektorientierte Programmierung 1</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie:	Pflichtmodul Kernmodul
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 07: Objektorientierte Programmierung 2 BMI 10: Informatikprojekt 1 (Wahlmodul)
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Keine
inhaltlich	
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum
Prüfungsform:	§18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden können einfache Probleme Top-Down und objektorientiert analysieren und ein einfaches Klassenmodell entwickeln. Ein einfaches OO-Modell kann in Java implementiert werden. Eine integrierte Entwicklungsumgebung (IDE) kann in Grundzügen angewendet werden.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einfache technische Grundlagen: Prozessor, Arbeitsspeicher</li> <li>▪ Workflow Edit – Compile – Run</li> <li>▪ Variable, Primitive und Referenz-Datentypen, Strings, Arrays</li> <li>▪ Kontrollstrukturen: Sequenz, Verzweigung, Schleifen</li> <li>▪ Funktionen, Prozeduren, Parameter</li> <li>▪ Grundbegriffe der Objektorientierten Programmierung (OOP): Klasse, Objekt, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus</li> </ul>

---

Literatur:

- Technische Aspekte der OOP: Virtuelle Maschine, Polymorphie, Message Passing, Konstruktoren
  - Vorgehensweise: Einfache Objektorientierte Analyse, Top Down Vorgehensweise, Teile und Herrsche
  - „Java von Kopf bis Fuß“, K. Sierra, B. Bates, O'Reilly
  - „Handbuch der Java-Programmierung“, G. Krüger, Addison-Wesley ([www.javabuch.de](http://www.javabuch.de))
  - „Sprechen Sie Java?“, H Mössenböck, dpunkt
  - Programmieren mit Java, R. Schiedermeier, Pearson
  - <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
-

## BMI 02: Datenbanksysteme 1

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Kernmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 08: Datenbanksysteme 2

Voraussetzungen zur Teilnahme: formal Keine

inhaltlich Kenntnisse der Module:

BMI 35: Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren  
BMI 01: Objektorientierte Programmierung 1  
BMI 05: Mathematik 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Eigenschaften von Datenbanksystemen und deren Anwendung in der Medieninformatik. Sie beherrschen den Entwurf von Datenbanken im Entity-Relationship-Datenmodell und deren Implementierung in der relationalen Structured Query Language (SQL) unter Berücksichtigung von Datensicherheit, Mehrbenutzerzugriff und Fehlererholung (Recovery) für Anwendungen einfacher Komplexität. Sie verstehen die Aufgaben der Administration von Datenbankmanagementsystemen. Die erworbenen Kenntnisse können in dem nachfolgendem Modul Datenbanksysteme 2 sowie in einem

---

datenbankorientierten Wahmodul für Informatikprojekt 2  
angewendet werden.

---

Lehrinhalte:

- Eigenschaften und Anwendung von Datenbanksystemen
- Das relationale Datenmodell und die Relationenalgebra
- Programmierung von Anfragen und Änderungen an Datenbanken in SQL
- Datenbankentwurf mit Entity-Relationship- und Abbildung auf Relationenschema, Bildung von Normalformen und Bewertung der Ergebnisse
- Erstellung von Schemata in SQL
- Datenschutz sowie Zugriffskontrolle in SQL
- Das Transaktionskonzept in SQL
- Administrationsaufgaben

---

Literatur:

- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme, Eine Einführung, 10. Aufl. Oldenbourg München 2015.
  - Heide Faeskorn-Woyke et al.: Datenbanksysteme – Theorie und Praxis mit SQL2003, Oracle und MySQL. Pearson Studium 2007.
  - Thomas Kudraß: Taschenbuch Datenbanken, 2. Auflage. Fachbuchverlag Leipzig 2015.
  - Kevin Kline: SQL in a Nutshell, 3rd Edition. O'Reilly 2009.
  - Helmut Balzert: SQL: Quick Reference Map. W3L 2006.
  - Oracle Corp.: Oracle Database SQL Reference.
-



<b>BMI 03: Webprogrammierung</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. Manfred Wojciechowski
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie:	Pflichtmodul
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 22: Web Engineering
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Keine
inhaltlich	
Voraussetzungen zur Prüfung:	Keine
Prüfungsform:	§18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/150
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen die technischen Grundlagen von Webanwendungen und die Trennung zwischen Struktur, Design und Verhalten von Webseiten. Sie können Technologien zur Realisierung statischer Webseiten sowie fortgeschrittene Techniken für die clientseitige Anpassung von Webseiten in Hinblick auf unterschiedliche Darstellungsanforderungen anwenden. Sie sind in der Lage bestehende statische Webseiten bezüglich einer sauberen Realisierung zu bewerten.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen von Webanwendungen (WWW, Client-Server, httpProtokoll)</li> <li>▪ Techniken für die Realisierung von statischen Webseiten: Struktur und Inhalte (XML, HTML5); Design (CSS3); Verhalten (ECMAScript 6, DOM)</li> <li>▪ Fortgeschrittene Techniken zur Adaption an Darstellungsanforderungen, z.B. Responsive Webdesign</li> </ul>

---

Literatur:

- M. Wojciechowski: Vorlesungsskript zu Webprogrammierung
  - E. Robson, E. Freeman: "HTML und CSS von Kopf bis Fuß", O'Reilly, 2013
  - E. Robson, E. Freeman: „HTML5-Programmierung von Kopf bis Fuß: Webanwendungen mit HTML5 und JavaScript“, 2012
  - C. Zillgens: „Responsive Webdesign“, Hanser-Verlag, 2013
  - S. Münz, C. Gull: HTML5 Handbuch, Franzis Verlag, 2013
  -
-

## BMI 04: Mediengestaltung 1

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Gabi Schwab-Trapp

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			4 SWS					

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 11: Mediengestaltung 2

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine  
  
inhaltlich

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden verstehen wesentliche Kriterien der Gestaltung und können theoretisches und praktisches Grundlagenvokabular für Aufgaben im Bereich der Mediengestaltung anwenden.

Lehrinhalte: Einführung in die visuelle Kommunikation und Förderung der bildnerischen Darstellungsfähigkeit durch praktisch-bildnerische Grundlagenübungen:

- Gestaltungsgrundlagen – Farbe, Form, Komposition
- Einführung in verschiedene Präsentationstechniken
- Grundlagen der Typographie

Literatur:

- Eva Heller: Wie Farben wirken, rororo (2004)
- Damien und Claire Gautier: Gestaltung, Typografie etc. – Ein Handbuch, Niggli (2009)

- Adrian Frutiger: Der Mensch und seine Zeichen, Matrixverlag (2012)
  - Silja Bilz: Der kleine Besserwisser: Grundwissen für Gestalter, Gestalten (2011)
  - Dario Zuffo: Die Grundlagen der visuellen Gestaltung, Niggli (1998)
  - R. Klanten, N. Bourquin, S. Ehrmann Data Flow: Visualising Information in Graphic Design, Data Flow 2: Informationsgrafik und Datenvisualisierung, Die Gestalten (2008 und 2010)
-

<b>BMI 05: Mathematik 1</b>
Verwendung in anderen Studiengängen:
Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	75h	75h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS	2 SWS							

Modulkategorie:	Pflichtmodul Kernmodul
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 12: Mathematik 2
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Keine
inhaltlich	Empfehlung: Die Teilnahme am angebotenen Brückenkurs des Fachbereichs wird empfohlen, insbesondere bei bereits längerem zeitlichen Abstand zur Schulmathematik.
Voraussetzungen zur Prüfung:	Keine
Prüfungsform:	§18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen und verstehen den strengen axiomatischen Aufbau mathematischer Gebiete sowie den Unterschied zwischen mathematischer Intuition und formalen Begründungen. Die Studierenden können die mathematische Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen anwenden. Sie beherrschen die Grundkonzepte linearer Strukturen und der Linearisierung (wie z. B. lineare Abbildungen, Matrizen) und den aktiven Umgang mit ihnen. Die Studierenden sind in der Lage, zu allen Themen typische Problemstellungen zu analysieren und Lösungsansätze anzuwenden (wie z. B. Entwicklung von Determinanten, Formalisierung natürlichsprachlicher Texte).
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengentheoretische Grundlagen: Mengen, Relationen, Funktionen, Abzählbarkeit</li> </ul>

- 
- Mathematische Beweismethoden: Direkt, indirekt, induktiv
  - Logische Systeme: Syntax und Semantik der Aussagenlogik und Prädikatenlogik, Normalformen
  - Algebraische Strukturen: Gruppen, Ringe, Körper
  - Modulare Arithmetik und Teilbarkeit
  - Vektoralgebra und Anwendungen in der Geometrie: Vektorbegriff, Addition, Multiplikation, Skalarprodukt, Vektorprodukt, Spatprodukt, Projektion, Winkel, Darstellung von Geraden und Ebenen, Berechnung von Schnittpunkt/ -gerade und -winkel sowie Abstand
  - Grundlagen der Linearen Algebra: Vektorräume, Basis, Dimension, lineare Abbildungen, lineare Unabhängigkeit, reelle Matrizen, Anwendung Matrix auf Vektor, Matrixprodukt, spezielle Matrizen (Diagonalmatrix, Dreiecksmatrix, etc.), Addition und Subtraktion sowie skalare Multiplikation von Matrizen, Determinanten, Laplacescher Entwicklungssatz, reguläre und inverse Matrizen, adjungierte Matrizen
  - Lösung linearer Gleichungssysteme mit dem Gaußschen Algorithmus

---

Literatur:

- I. N. Bronstein, K. A. Semendjajew, G. Musiol, H. Mühlig: Taschenbuch der Mathematik (6. Aufl.), Verlag Harri Deutsch 2005
  - M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker, Pearson Studium 2006
  - L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Vieweg+Teubner Verlag 2014
  - L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler – Band 2: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Vieweg+Teubner Verlag 2012
  - R. Socher: Mathematik für Informatiker – Mit Anwendungen in der Computergrafik und Codierungstheorie, Hanser Verlag 2011.
-

## BMI 07: Objektorientierte Programmierung 2

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Kernmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 13: Software Engineering

Voraussetzungen zur Teilnahme: formal Keine

inhaltlich Lernergebnisse der prozeduralen und objektorientierten Programmierung des Moduls  
BMI 01: Objektorientierte Programmierung 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden können zusammengesetzte und generische Datenstrukturen zur Lösung von Aufgaben einsetzen. Sie beherrschen die Grundlagen des I/O und der Ausnahmebehandlung. Sie kennen die Grundkonzepte nebenläufiger Programmierung. Sie kennen die wichtigsten dazugehörigen Klassen des Java-APIs und können sie einsetzen. Zur Modellierung können sie UML und Entwurfsmuster einsetzen.

Lehrinhalte:

- Zusammengesetzte Datenstrukturen: Listen, Bäume und ihre Operationen, Iteratoren
- Ausgewählte Klassen des Java-Collection-APIs
- Generische Datentypen und ihre Anwendung in Java Ausnahmebehandlung mit Exceptions und Anwendung in Java
- Das Stream-Konzept für Input/Output
- Ausgewählte Klassen des Java-IO-APIs

- Konzepte der Nebenläufigkeit und Umsetzung mit Java-Threads
- Grundlagen von UML, die wichtigsten Diagramme
- Software Entwurfsmuster
- Einführung in einen Debugger

---

Literatur:

- K. Sierra, B. Bates: Java von Kopf bis Fuß, O'Reilly
  - G. Krüger: Handbuch der Java-Programmierung, Addison Wesley ([www.javabuch.de](http://www.javabuch.de))
  - H Mössenböck: Sprechen Sie Java?, dpunkt
  - R. Schiedermeier: Programmieren mit Java, Pearson
  - <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
-



## BMI 08: Datenbanksysteme 2

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 13: Software Engineering  
BMI 22: Web Engineering

Voraussetzungen zur Teilnahme: formal

Keine

inhaltlich

Kenntnisse der Module  
BMI 02: Datenbanksysteme 1  
BMI 07: Objektorientierte Programmierung 2  
BMI 19: Rechnernetze

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können Datenbanksysteme für Anwendungen in der Medieninformatik mit einfacher bis mittlerer Komplexität entwickeln. Sie beherrschen dabei den Entwurf von Datenbanken in der Unified Modeling Language (UML) mittels Klassendiagramm und deren Implementierung in der Structured Query Language (SQL) auch mit Stored Procedures. Die Architektur von Datenbankmanagementsystemen im 5-Schichten-Modell mit Schnittstellen und Strukturen sowie die Anfrageverarbeitung und die persistente Speicherung können eingeordnet und bewertet werden.

Datenbank-Anwendungen in den Wahlpflichtfächern Medienprojekt A/B, den Vertiefungen A/B/C/D Katalog A sowie Individuell,

---

der wissenschaftlichen Vertiefung und der Bachelorarbeit können analysiert und entwickelt werden.

---

Lehrinhalte:

- Datenbankentwurf mittels UML-Klassendiagramm und Abbildung auf relationale Datenbankmanagementsystemen (DBMS)
- Anwendungsprogrammierung von DBMS
  - prozedurale Konzepte in SQL am Beispiel Oracle (PL/SQL)
  - objektrelationale Konzepte von SQL am Beispiel Oracle
  - prozedurale Schnittstellen (Java) und OR-Mapper
  - optional: Skript-Schnittstellen (PHP)
  - Web-Datenbanken
  - NoSQL-Datenbanken
- Schichtenarchitektur von Datenbanksystemen
  - Puffer- und Sekundärspeicherverwaltung (RAID)
  - Speicherungsstrukturen und Indexe in SQL
  - Queryverarbeitung und -optimierung
  - Transaktionsverwaltung

---

Literatur:

- wie Datenbanksysteme 1
- Theo Härder und Erhard Rahm: Datenbanksysteme – Konzepte und Techniken der Implementierung. Springer 2001.
- Thomas Rakow: Datenbanken im Web. In: Thomas Kudraß: Taschenbuch Datenbanken (s. o.).
- Uta Störl: NoSQL-Datenbanksysteme. In: Thomas Kudraß: Taschenbuch Datenbanken (s. o.).
- Bernd Oestereich: Analyse und Design mit der UML 2.5. Oldenbourg 2012

## BMI 10: Informatikprojekt 1 (Wahlmodul)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	15h	135h	1 Sem	SoSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			1 SWS			3 SWS		

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Kernmodul

Wahlkatalog(e)

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 15: Informatikprojekt 2 (Wahlmodul)

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich  
Lernergebnisse der Module  
BMI 01: Objektorientierte Programmierung 1  
BMI 35: Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren  
je nach Aufgabenstellung auch:  
BMI 03: Webprogrammierung  
BMI 19: Rechnernetze  
BMI 04: Mediengestaltung 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Projekt  
Prüfungsform: §18d - Projektprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen exemplarisch den Ablauf der Programmentwicklung in einem Team. Sie können ihren Anteil an der Entwicklung im Team mit Unterstützung des Projektleiters (Dozentin oder Dozent) koordinieren.

---

Lehrinhalte:

Praktische Arbeiten in:

- Koordination im Projektteam
- Programmierung
- Präsentation und Rückblick

Die Aufgabenstellung des Projektes ist die Entwicklung eines Programms, beispielsweise jeweils aus folgendem Angebot:

- Computer-Spiel
- E-Learning zu einem Thema aus dem Studium
- Robotersteuerung
- Hacking-Labor
- Kryptographie - Sicherer Datenaustausch
- Webseiten-Spezialisierungen

---

Literatur:

- Helmut Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik, 2. Aufl., Spektrum Akad. Verlag, 2004
  - Pascal Mangold: „IT-Projektmanagement kompakt“ Spektrum Akademischer Verlag, 2009
  - Jim Benson, Tonia DeMaria Barry: Personal Kanban, Dpunkt 2013.
  - Tom DeMarco: Der Termin, Hanser 2007.
  - Bernd Oestereich: Analyse und Design mit der UML 2.5. Oldenbourg 2013.
  - weitere Literatur zur Aufgabenstellung des gewählten Projekts
-

## BMI 11: Mediengestaltung 2

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Gabi Schwab-Trapp

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			4 SWS					

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich Lernergebnisse des Moduls Mediengestaltung 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden werden befähigt, einfache Gestaltungsaufgaben mit konzeptionellem Ansatz selbstständig zu lösen.

Lehrinhalte: Vertiefung der Inhalte des Moduls Mediengestaltung 1, erweitert durch die Einführung in konzeptionell-gestalterisches Arbeiten. Die Studierenden werden an die Umsetzung und die selbständige Entwicklung von kontextbezogenen, visuellen Konzepten in Print- und Onlinemedien herangeführt:

- Vertiefung der Inhalte des Moduls Mediengestaltung 1
- Grundlagen der visuellen Kommunikation in Theorie und Praxis
- Entwicklung und Umsetzung visueller Konzepte

---

Literatur:

- Damien und Claire Gautier „Gestaltung, Typografie etc. – Ein Handbuch“, Niggli (2009)
  - Adrian Frutiger „Der Mensch und seine Zeichen“, Marixverlag (2012)
  - Silja Bilz „Der kleine Besserwisser: Grundwissen für Gestalter“, Gestalten (2011)
  - Dario Zuffo, „Die Grundlagen der visuellen Gestaltung“, Niggli (1998)
  - Klanten, N. Bourquin, S. Ehrmann „Data Flow: Visualising Information in Graphic Design“, „Data Flow 2: Informationsgrafik und Datenvisualisierung“ Die Gestalten (2008 und 2010)“
  - Jens Jacobsen, „Website-Konzeption: Erfolgreiche Websites planen, umsetzen und betreiben“, DPI Grafik
  - Torsten Stapelkamp, „Informationsvisualisierung: Web – Print
  - Signaletik. Erfolgreiches Informationsdesign: Leitsysteme, Wissensvermittlung und Informationsarchitektur“ (X.media.press)
-

## BMI 12: Mathematik 2

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	75h	75h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Kernmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 18: Mathematik 3

Voraussetzungen zur Teilnahme: formal Keine

inhaltlich Lernergebnisse des Moduls Mathematik 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen die Grundkonzepte der Analysis (wie z.B. Funktionen, Differenzialrechnung, Integralrechnung). Sie sind in der Lage, zu allen Themen typische Aufgabenstellungen (wie z.B. die Ableitung einer Funktion oder die Berechnung eines Integrals) zu lösen. Die Studierenden erfassen darüber hinaus die Themengebiete der Analysis im Kontext des wissenschaftlichen Aufbaus der Mathematik. Sie beherrschen die formale Ausdrucksweise und die abstrakte Denkweise der Mathematik und sind in der Lage, diese in anderen Fächern zu nutzen. Die Studierenden können verschiedene Beweistechniken einordnen. Mindestens zu den Themengebieten Grenzwert und Stetigkeit können die Studierenden selbstständig Beweise entwickeln. Die Studierenden kennen physikalische Grundbegriffe und deren Zusammenhänge. Sie sind in der Lage, die Mathematik als

---

Werkzeug zur Lösung naturwissenschaftliche Fragestellungen einzusetzen.

---

Lehrinhalte:

In der Veranstaltung wird soweit wie möglich eine Verzahnung der Kapitel angestrebt, bei der die Anwendung der mathematischen Zusammenhänge in der Physik jeweils deutlich wird.

Mathematik:

- Darstellung und Eigenschaften grundlegender Funktionen (z.B. Polynome, gebrochenrationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktion, Trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion, Logarithmusfunktion),
- Folgen und Reihen,
- Grenzwert und Stetigkeit,
- Differenzialrechnung (u.a. Differenzierbarkeit, Extremwertberechnung),
- Integralrechnung (u.a. Begriff der Stammfunktion, RiemannIntegral, Integrierbarkeit, Integrationsmethoden)
- Fundamentalsatz der Differenzial- und Integralrechnung,
- Potenzreihen.

Physik:

- Kinematik, Dynamik, Kraft, Impuls, Energie, Rotation,
- Schwingungen und Wellen,
- Optik (geometrische Optik, Wellenoptik).

---

Literatur:

- T. Arens, F. Hettlich, Ch. Karpfinger, U. Kockelkorn, K. Lichtenegger, H. Stachel: „Mathematik“, Spektrum Akademischer Verlag, 2010.
  - P. Hartmann: „Mathematik für Informatiker“, Vieweg, 2006.
  - H. Heuser: „Lehrbuch der Analysis, Teil 1“, Vieweg und TeubnerVerlag, 2009.
  - L. Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Vieweg, 2001.
  - O. Forster: „Analysis 1: Differential- und Integralrechnung einer Veränderlichen“, Vieweg und Teubner, 9. Auflage, 2008.
  - J. Koch, M. Stämpfle: „Mathematik für das Ingenieurstudium“, Carl Hanser Verlag, 2015.
  - N. Bronstein, K. A. Semendjajew, G. Musiol, H. Muehlig: „Taschenbuch der Mathematik“, Verlag Harri Deutsch, 2007.
  - D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: „Physik“, Wiley-VCH, 2001.
-



## BMI 13: Software Engineering

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 22: Web Engineering

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich Lernergebnisse der Module Objektorientierte Programmierung 1+2, Informatikprojekt 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen Modelle, Abläufe und Werkzeuge zur professionellen Entwicklung von Software im Team und deren Betrieb.  
Die erworbenen Kenntnisse können im Modul Web Engineering in den Wahlpflichtfächern Vertiefung A/ C und Medienprojekt A/ B angewendet werden.

Lehrinhalte:

- Software-Entwicklung als industrieller Prozess
- Kern-Arbeitsgebiete des Software Engineering: RequirementsEngineering, Design, Implementierung, Testen, Betrieb, Wartung
- Querschnittsthemen: Konfigurationsmanagement, klassische und agile Vorgehensmodelle, Reifegradmodelle

- 
- IT-Projektmanagement: Planung, Kommunikation, Kollaboration, Risikomanagement, Qualitätssicherung
  - Werkzeuge des Software Engineering

---

Literatur:

- Thomas Grechenig u.a.: Softwaretechnik, Pearson Studium, 2009.
  - Ian Sommerville: Software Engineering, 8. Aufl., Pearson Studium 2007.
  - Jochen Ludewig, Horst Lichter: Software Engineering - Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken, 2. Aufl., Dpunkt 2010.
  - Helmut Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, 3. Aufl., Spektrum Akad. Verlag 2009.
  - Helmut Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb, 3. Aufl., Spektrum Akad. Verlag 2011.
  - Helmut Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik: Softw-  
remanagement, Spektrum Akad. Verlag 2008.
-

## BMI 14: Formale Modelle und Algorithmen

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	75h	75h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen: BMI 13: Software Engineering

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Keine

inhaltlich

Inhalte der diskreten Mathematik, Algebra und mathematischer Logik wie sie in dem Modul Mathematik 1 vermittelt werden sowie Inhalte des Moduls Objektorientierte Programmierung 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Teilnehmer können typische Probleme in der Informatik (Suchen, Sortieren, etc.) formulieren und Lösungsstrategien dafür angeben. Sie kennen die in der Informatik wichtigsten Algorithmen und Vorgehensweisen beim Entwurf von Algorithmen und können die entwickelten Lösungen analysieren. Gleichzeitig kennen die Teilnehmer typische Datenstrukturen der Informatik und können diese bei der Formulierung von Algorithmen spezifizieren und einsetzen. Die Teilnehmer können typische Probleme der (Medien-)Informatik verstehen und dafür Lösungen entwickeln, die sie in einer geeigneten Programmiersprache (z. B. Java, Processing) realisieren.

Lehrinhalte:

- Grundlegende Begriffe / Definitionen zu Algorithmen, Spezifikation und Aufwandsabschätzung

- 
- Iteration und Rekursion
  - Suchen & Sortieren
  - Abstrakte Datenstrukturen (Schlange, Keller, Set, Baum, Graph)
  - Algorithmen für Graphen und Bäumen
  - Ausgewählte Probleme der Informatik und typische Lösungsprinzipien (Divide & Conquer, Backtracking, Greedy, Branch & Bound, Dynamisches Programmieren)

---

Literatur:

Primärliteratur

- D. Logofătu. Grundlegende Algorithmen mit Java, 2. Auflage, Springer Vieweg, 2014
- B. Vöcking et al: Taschenbuch der Algorithmen, Springer Verlag, 1. Auflage, 2008
- Hans Werner Lang, Algorithmen in Java, 2. Auflage, Vieweg

Sekundärliteratur

- G. Pomberger, H Dobler. Algorithmen und Datenstrukturen, Pearson Studium, 2008
  - A. Beutelspacher. Diskrete Mathematik für Einsteiger, 4. Auflage, Vieweg Studium, 2011
  - S. Skiena. The Algorithm Design Manual. Springer Verlag
  - R. Sedgewick: Algorithms in Java, Part 1-4, Addison Wesley
-

## BMI 15: Informatikprojekt 2 (Wahlmodul)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	15h	135h	1 Sem	WiSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			1 SWS			3 SWS		

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul

Wahlkatalog(e)

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Keine

inhaltlich

Lernergebnisse der Module  
 BMI 07: Objektorientierte Programmierung 2  
 BMI 10: Informatikprojekt 1 (Wahlmodul)  
 je nach Aufgabenstellung auch:  
 BMI 03: Webprogrammierung  
 BMI 19: Rechnernetze  
 BMI 11: Mediengestaltung 2  
 BMI 02: Datenbanksysteme 1  
 BMI 14: Formale Modelle und Algorithmen

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Projekt

Prüfungsform: §18d - Projektprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: . Sie können ihren Anteil an der Entwicklung im Team mit Unterstützung des Projektleiters (Dozentin oder Dozent) planen und selbständig koordinieren.

---

Lehrinhalte:

Praktische Arbeiten in:

- IT-Projektplanung
- Koordination im Projektteam
- Programmierung
- Präsentation und Rückblick

Die Aufgabenstellung des Projektes ist die Entwicklung eines Programms, beispielsweise jeweils aus folgendem Angebot:

- Computer-Spiel
- Datenbank für Medien
- E-Learning zu einem Thema aus dem Studium
- Robotersteuerung

Die Aufgabenstellung kann auf Programmentwicklungen aus dem Informatikprojekt 1 aufbauen.

---

Literatur:

- s. Informatikprojekt 1 (BMI 10)
  - weitere Literatur zur Aufgabenstellung des gewählten Projekts
-

<b>BMI 16: Grundlagen der Computergrafik</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	1 SWS				1 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich  
Lernergebnisse der Module Mathematik 1 + 2 aus den folgenden Bereichen:

- Lineare Algebra
- Vektorrechnung / Matrizen, Determinanten
- Analysis, Kurvendiskussion / Geometrie

Lernergebnisse der Module Objektorientierte Programmierung 1+ 2

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der 3D Computergrafik, die Funktionsweise der Grafikpipeline, lokale Beleuchtungsmodelle und Shading-Verfahren und können diese anwenden.

Lehrinhalte:

- Rastering Verfahren (Bresenham)
- Clipping Verfahren
- Transformationen (2D/ 3D)
- Orthogonale und perspektivische Projektion
- Grundlegende Kurven (Bézier)

- 
- Lokale Illumination
  - Shadingverfahren
  - Grundlagen Raytracing

---

Literatur:

- D. Hearn, M.P. Baker, Computer Graphics with OpenGL, Pearson Education International 2004
  - A. Watt, M. Watt , Advanced Animation and Rendering Techniques, Addison Wesley Longman Limited
  - Z. Xiang, R. Plastock , Computergrafik, mitp-Verlag, Bonn
  - P. Shirley etc., Fundamentals of Computer Graphics, Wellesley
  - P. Dutré, Advanced Global Illumination, AK Peters
-



## BMI 17: Mensch-Computer-Interaktion

Verwendung in anderen Studiengängen: B.Eng. Medientechnik

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS			1 SWS					

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Studierende können grundlegende Modelle und Richtlinien der MCI erklären und ihre Anwendbarkeit einordnen. Sie können technische und programmatische Eigenschaften von interaktiven Systemen auf physiologische und psychologische Merkmale des Menschen zurückführen und daraufhin optimieren. Gegebene Aufgabenstellungen können analysiert, Mensch-ComputerInteraktionen entworfen und ihre Gestaltung anhand von MCINormen und Modellen begründet werden. Studierende können einen Entwicklungsprozess beschreiben, mit dem nutzerzentriert MCI-en entworfen werden. Sie können Interaktive Systeme bezüglich ihrer Usability anhand geeigneter Normen, Modelle und Richtlinien evaluieren und optimieren, d.h. sie können ihre Eigenschaften erklären und bewerten sowie fundierte Verbesserungsvorschläge machen.

---

Lehrinhalte:

- Grundlagen, Methoden, Modelle und Konzepte zur Gestaltung von Benutzungsschnittstellen für interaktive Anwendungen.
- Physiologische und Psychologische Grundlagen der Wahrnehmung, von Gedächtnis, Wissen, Erfahrung sowie der Handlungsregulation sowie Ihre Anwendung in der MCI
- Konsequenzen der Gestaltung von Hardware und Software für Nutzer.
- Modelle der Kommunikation und Anwendung auf die MCI
- Gestaltung von interaktiven Systemen, insbesondere web-basierte Systeme: Dialoggestaltung, Informationsdarstellung, Navigation, Orientierung, Interaktionsformen
- Integration von Software-Ergonomie in Software Engineering
- Normen, gesetzliche Grundlagen und Richtlinien
- Grundlagen der Programmierung von GUIs

---

Literatur:

- Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson (2006)
  - Jens Jacobsen: Praxisbuch Usability und UX, Rheinwerk (2017)
  - Steve Krug: Don't make me think - revisited, New Riders (2013)
  - Bernhard Preim, Raimund Dachsel: Interaktive Systeme Band 1 und 2, eXamen.press
  - Don Norman: The Design of Everyday Things, Basic Books (2013)
  - Michael Richter, Markus D. Flückiger: Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen (IT kompakt), Springer Vieweg (2016)
-

<b>BMI 18: Mathematik 3</b>
Verwendung in anderen Studiengängen:
Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS	2 SWS							

Modulkategorie:	Pflichtmodul
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Keine
inhaltlich	Lernergebnisse der Module Mathematik 1 und 2, Objektorientierte Programmierung 1 und 2 sowie Formale Modelle und Algorithmen
Voraussetzungen zur Prüfung:	Keine
Prüfungsform:	§18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Teilnehmer kennen die wichtigsten formalen Beschreibungsverfahren der Informatik und ausgewählte Bereiche der diskreten Mathematik, soweit diese für Anwendungsgebiete der Medieninformatik relevant sind. Sie können typische Probleme in der Informatik formal modellieren und die wichtigsten Techniken prinzipiell einsetzen. Sie besitzen einen Überblick grundlegender Ansätze der (beschreibenden) Statistik, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung und kennen die Bedeutung dieser formalen Grundlagen für die praktische Lösung von Problemen der Medieninformatik.

---

Sie kennen Anwendungsszenarien der o.g. Bereiche in der Medieninformatik (z. B. in der Computergrafik, Mensch-Computer-Interaktion oder Kryptologie) und sind in der Lage, typische Problemstellungen mit Hilfe der erlernten Techniken zu lösen.

---

Lehrinhalte:

- Formale Spezifikation (z. B. Prädikate, Graphen, Algebren)
- Grundlagen der Automatentheorie
- Formale Grammatiken
- Grundlagen der Statistik (deskriptiv)
- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Ausgewählte Probleme und Lösungskonzepte der diskreten Mathematik und theoretischen Informatik

---

Literatur:

Primärliteratur

- J. Matoušek, J. Nešetřil. Diskrete Mathematik, 2. Auflage, Springer, 2007
- Steger. Diskrete Strukturen, Band 1 Kombinatorik, Graphentheorie, Algebra, 2. Auflage, Springer, 2007
- D. W. Hoffmann. Theoretische Informatik, 3. Auflage, Hanser Verlag, 2015
- U. Kuckartz, S. Rädiker, T. Ebert, J. Schehl. Statistik – eine verständliche Einführung, 2. Auflage, Springer Sekundärliteratur
- Hopcroft, Motwani, Ullman. Einführung in die Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie
- A. Beutelspacher. Diskrete Mathematik für Einsteiger, 4. Auflage, Vieweg studium, 2011

<b>BMI 19: Rechnernetze</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie:	Pflichtmodul
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Keine
inhaltlich	
Voraussetzungen zur Prüfung:	Keine
Prüfungsform:	§18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden kennen die wichtigsten Protokolle und Komponenten eines Rechnernetzes und verstehen, welche Aufgaben diese übernehmen und in welchem Zusammenhang sie zueinanderstehen. Sie verstehen die Struktur und die Funktionsweise des Internets. Die zentralen Grundkonzepte (z.B. Adressierung, Wegewahl, Flusskontrolle, Überlastkontrolle, Medienzugang, Modellierung von Netzwerkprotokollen) verstehen sie auf abstrakter und theoretischer Ebene und können sie auch auf zukünftige Weiterentwicklungen übertragen.</p> <p>Die Studierenden können die Struktur eines lokalen Netzes planen. Sie können dabei die Anforderungen netzbasierter Anwendungen analysieren und bewerten, in welcher Konstellation diese erfüllt werden können. Die Studierenden kennen Werkzeuge zur Analyse von Verbindungs- und Performanceproblemen und wissen, wie diese systematisch zur Problemlösung eingesetzt werden können.</p>

---

Lehrinhalte:

- Grundbegriffe zu Rechnernetzen,
- Übertragungsverfahren und -medien in der physikalischen Schicht,
- Konzepte und Technologien für lokale Netze (LAN, WLAN),
- Internet-Protokolle (z.B. IP, TCP, UDP, DNS),
- Wegewahl im Internet (Algorithmen und Protokolle),
- Modellierung von Netzwerkprotokollen
- Flusskontrolle und Überlastkontrolle,
- Dienste und Anwendungen im Internet,
- Fehleranalyse

---

Literatur:

- S. Tanenbaum: „Computernetzwerke“, Pearson Studium, 4. Auflage, 2012.
  - F. Halsall: „Multimedia Communications“, Addison-Wesley, 2001
  - W. Stallings: „Data & Computer Communications“, Prentice Hall, 8th Edition, 2008.
  - R. Schreiner: „Computernetzwerke: Von den Grundlagen zur Funktion und Anwendung“, Carl Hanser Verlag 2014.
-

**BMI 21: Medienprojekt A (Wahlmodule)**

Verwendung in anderen Studiengängen: B.Eng. Medientechnik

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	30h	120h	1 Sem	SoSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			2 SWS			3 SWS		

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e)

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Kenntnisse der Kernmodule und der Mediengestaltung

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Projekt  
Prüfungsform: §18d - Projektprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Studierende können in einer bestimmten Zeit eine vorgegebene Aufgabe in einem Projekt gemeinsam bearbeiten. Dabei wenden Sie ihre Kenntnisse insbesondere des Software Engineering, weiterer Gebiete der Informatik aus den vorhergehenden Semestern sowie der Mediengestaltung an und vertiefen sie so.

Lehrinhalte: Der Inhalt entspricht den für jedes Semester neu angebotenen Themen.

---

Literatur:

Die empfohlene Literatur entspricht den für jedes Semester neu angebotenen Themen und wird von den Anbietenden angegeben.

---



## BMI 22: Web Engineering

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Manfred Wojciechowski

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Keine

inhaltlich

Lernergebnisse der Module Objektorientierte Programmierung 1+2, Webprogrammierung, Datenbanksysteme 1+2, Software Engineering und Mensch-Computer-Interaktion

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die Besonderheiten der Entwicklung von Webanwendungen. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Architekturformen von Webanwendungen in Bezug auf Vor- und Nachteile hin zu bewerten. Die Studierenden verstehen die Grundlagen der server- und clientseitigen Realisierung von Webanwendungen. Sie können fortgeschrittene Technologien und grundlegende Entwurfsmuster anwenden, um komplexe Webanwendungen zu entwickeln. Zudem sind sie in der Lage, selbständig alternative und neue Technologien in Bezug auf ihren Einsatzzweck hin zu bewerten.

Lehrinhalte:

- Grundlagen des Web Engineering
- http

- 
- Serverseitige Technologien zur Realisierung von Webanwendungen, z.B. auf Basis von JEE: Servlets, JSP, JSF
  - Grundlegende Entwurfsmuster von Webanwendungen
  - Ergänzende Technologien zur Verteilung von Logik zwischen Server und Client, z.B. AJAX, JSF-AJAX, REST, SOAP, Cookies, HTML5 Storage
  - Grundlegende Entwurfsmuster von Webanwendungen, z.B. ORM, MVC
  - Architekturvarianten von Webanwendungen und deren Eigenschaften

---

Literatur:

- M. Wojciechowski: Vorlesungsskript zu Web Engineering
  - Sven Casteleyn, Florian Daniel, Peter Dolog, Maristella Matera: „Engineering Web Applications“, Springer, 2009
  - David Heffelfinger: “Java EE 6 with GlassFish 3 Application Server”, Packt Publishing, 2010
  - David Gourley, Brian Totty: “HTTP: The Definitive Guide”, O’Reilly, 2002
-

## BMI 23: Digitale Bild- und Tontechnik

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Bonse

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Keine

inhaltlich

Kenntnisse der Module Mathematik 1, Mathematik 2 und des Teilmoduls Rechnerarchitektur

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote:

Voraussetzungen zur Creditvergabe:

bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Signale und Formate der digitalen Ton- und Bildtechnik und können diese in praktischen AV-Anwendungen sachgerecht einsetzen. Sie beherrschen die JPEG-Quellencodierung und die Grundlagen der prädiktiven Bewegtbildcodierung.

Lehrinhalte:

Modulteil Digitale Bildtechnik:

- Physikalische und psychophysische Grundlagen der Bildtechnik
- Grundlagen der Farbmetrik
- Grundlagen der konventionellen Videotechnik
- Grundlagen der digitalen Bild- und Videotechnik (Abtastung, Quantisierung, Formate)
- Quellencodierung für Stillbilder (JPEG)

- Grundlagen der digitalen Bewegtbildcodierung (Prädiktive Bildcodierung, Grundlagen MPEG-Codierung)

Modulteil Digitale Tontechnik:

- Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Tontechnik
- Grundlagen digitaler Audiosignalverarbeitung
- Grundlagen der Verarbeitung digitaler Signale: Aufnahme, Digitalisierung, Komprimierung, Speicherung, Bearbeitung, Übertragung, Ausgabe

---

Literatur:

- Schmidt, U.: Professionelle Videotechnik, Springer Verlag 2013
  - Weinzierl, S. (Ed.). (2008). Handbuch der Audiotechnik. Springer Science & Business Media.
  - Zölzer, U.: Digitale Audiosignalverarbeitung, Teubner Verlag 2013.
-

## BMI 24: Grundlagen der Betriebswirtschaft

Verwendung in anderen Studiengängen: B.Eng. Medientechnik  
B.Eng. Ton und Bild

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
3 SWS		1 SWS						

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden erlangen ein Grundverständnis betriebswirtschaftlicher Systeme als Grundlage unternehmerischen Denkens und Handelns und betriebswirtschaftlicher Entscheidungskompetenz. Geschult wird auch die kritisch-reflexive Analyse und Bewertung einzel- und gesamtwirtschaftlicher Problemstellungen. Hierdurch werden wirtschaftliche Mündigkeit und Entwicklungsmöglichkeiten der Studierenden sowohl als künftig angestellte Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter als auch als freiberuflich/ selbstständig Tätige gefördert.

Lehrinhalte:

- Wirtschaftsordnung/Volkswirtschaftlicher Rahmen
- Wirtschaftsethik (Mehrwertigkeit des Wirtschaftens)
- Unternehmungsverfassung
- Unternehmensstrategien

- 
- Aktuelle Managementmodelle
  - Grundlagen des Rechnungswesens (extern/intern)
  - Grundlagen der Absatzwirtschaft

---

Literatur:

- Eisenführ, F., Theuvsen, L.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Stuttgart, 2011.
  - Klinkenberg, U.: Wertewirtschaft. Gedanken zu einer vernünftigeren Marktwirtschaft. München, 2016.
  - G. Schreyögg, J. Koch: Grundlagen des Managements, Wiesbaden, 2010
  - Ulrich, P.: Zivilisierte Marktwirtschaft. Bern, 2010.
  - B. W. Wirtz: Medien- und Internetmanagement, Wiesbaden, 2010
  - R. Wörten/A. Kokemoor: Handelsrecht mit Gesellschaftsrecht, München, 12. Aufl. 2015.
-

<b>BMI 26: IT-Sicherheit</b>
Verwendung in anderen Studiengängen:
Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:

formal	Keine
inhaltlich	Lernergebnisse der Module Mathematik 1, Mathematik 2, Rechnernetze, Rechnerarchitektur (Kurs) und Objektorientierte Programmierung 1

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen die Bedeutung der IT-Sicherheit für Unternehmen und Organisationen und die mit dem IT-Einsatz verbundenen Risiken. Sie kennen und verstehen rechtliche Rahmenbedingungen der IT-Sicherheit, des Datenschutzes und Vorgehensweisen internationaler Sicherheitsstandards. Sie kennen und verstehen die Schutzziele der IT-Sicherheit sowie typische Bedrohungen, Schwachstellen und Risiken. Die Studierenden sind in der Lage Bedrohungen und Schwachstellen zu analysieren und zu bewerten und im Rahmen der Risikobehandlung technische sowie nicht-technische Maßnahmen anzuwenden. Sie kennen SoftwareTools der IT-Sicherheit und können diese in der Praxis anwenden.

---

Lehrinhalte:

- Schutzziele der IT-Sicherheit
- Terminologie (Werte, Bedrohungen, Schwachstellen / Verwundbarkeiten, Angriffe, Risiken)
- Risikoanalyse und –behandlung
- Bedrohungs- und Schwachstellenanalyse
- Organisatorische Richtlinien
- Rechtliche Rahmenbedingungen (IT-Recht und Datenschutzrecht)
- Sicherheitsstandards (ISO/IEC 27000-Reihe und Common Criteria)
- Kryptologie (Klassische Verfahren, Kryptoanalyse, Chiffren-Design, DES, AES, DH, RSA, SHA-1, SHA-2 Familie, SHA3/Keccak)
- Authentifikation (Passwort-basierte, verteilte und in Rechnernetzen realisierte Verfahren)
- Weitere technische Sicherheitsmaßnahmen (Digitale Signaturverfahren, Sicherheitsprotokolle)
- Faktor Mensch in der IT-Sicherheit

---

Literatur:

- C. Eckert: IT-Sicherheit, Konzepte – Verfahren – Protokolle (9. Aufl.), Oldenbourg Verlag 2014
- K. Schmech: Kryptografie – Verfahren – Protokolle – Infrastrukturen (6. Aufl.), dpunkt.verlag 2016
- ISO/IEC 27000: Information technology – Security techniques – Information security management systems – Overview and vocabulary, 2018
- T. R. Peltier: Information Security Fundamentals, Taylor and Francis 2014



<b>BMI 28: Medienprojekt B (Wahlmodule)</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	30h	120h	1 Sem	WiSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
			2 SWS			3 SWS		

Modulkategorie:	Wahlpflichtmodul Aufbaumodul
-----------------	---------------------------------

Wahlkatalog(e)

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:	
formal	Bestandene Module des Kernbereichs gemäß Kennzeichnung in der Modultabelle, siehe Prüfungsordnung § 17(8)
inhaltlich	Kenntnisse der Kernmodule und der Mediengestaltung

Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme am Projekt
Prüfungsform:	§18d - Projektprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
---------------------------------------	-------

Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
------------------------------------	-------------------------

Lernergebnisse / Kompetenzen:	Studierende können in einer bestimmten Zeit eine vorgegebene Aufgabe in einem Projekt gemeinsam bearbeiten. Dabei wenden Sie ihre Kenntnisse insbesondere des Software Engineering, weiterer Gebiete der Informatik aus den vorhergehenden Semestern sowie der Mediengestaltung an und vertiefen sie so.
-------------------------------	--

Lehrinhalte:	Der Inhalt entspricht den für jedes Semester neu angebotenen Themen.
--------------	--

---

Literatur:

Die empfohlene Literatur entspricht den für jedes Semester neu angebotenen Themen und wird von den Anbietenden angegeben.

---

<b>BMI 31: Projektmanagement, Medien- und IT-Recht</b>
Verwendung in anderen Studiengängen:
Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg
Dozent/in:
Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS		2 SWS						

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:

formal	Keine
inhaltlich	Keine

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine  
 Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote:

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Aufgaben, Ziele und wesentliche Methoden der Organisation, Steuerung und Kontrolle von informatischen Projekten. Sie können bestehende Projekte analysieren und einfache Projekte planen. Sie kennen die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen beim Einsatz von Informatiksystemen in der wirtschaftlichen Praxis und können entsprechende Anwendungsbeispiele analysieren und einordnen.

Lehrinhalte: Teilmodul Projektmanagement:

- Aufgaben und Ziele des Projektmanagements
- Planung, Steuerung, Kontrolle: Typische/gängige Methoden (u.a. FMEA, Scrum, Kanban)
- Projektstrukturierung: Ablauf- und Aufbauorganisation
- Projektbeteiligte (Stakeholder): Identifikation potenzieller Widerstände

- 
- Teamentwicklung/Motivation
  - Gruppenarbeits-/Kreativitätstechniken
  - Kalkulation von Projekten an Beispielen
- Teilmodul Einführung in das Medien- und IT-Recht:
- Besonderheiten der Verfahrens- und Prozessführung im Medien- und IT-Recht
  - Grundzüge Vertragsrecht; Grundzüge Recht des elektronischen Geschäftsverkehrs (Online-/Mobile Business)
  - Grundzüge des Immaterialgüterrechts im Bereich Medien- und IT-Recht
  - Bezüge zum Kennzeichenrecht, insbesondere Domainrecht, Urheberrecht und Arbeitsrecht
  - Foto-/ Bild-Recht
  - Grundzüge im Recht des Datenschutzes
  - wettbewerbsrechtliche und werberechtliche Bezüge des Medien- und des IT-Rechts
  - Äußerungsrecht; Haftung von Foren- und Bewertungsplattformen
  - Haftungsfragen im Medien- und IT-Recht, insbesondere bei Internetplattformen sowie Sozialen Netzwerken

---

Literatur:

- F. X. Bea, S. Scheuer, S. Hesselmann: Projektmanagement, UTB Verlag 2011
- U. Greunke: Erfolgreiches Projektmanagement für Neue Medien – Ein Praxisleitfaden, Deutscher Fachverlag 2003
- Patzak, G./Rattay, G.: Projektmanagement: Projekte, Projektportfolios, Programme und projektorientierte Unternehmen. Linde Verlag, 6. Aufl. 2014
- Röpstorff, S./Wiechmann, R.: Scrum in der Praxis: Erfahrungen, Problemfelder und Erfolgsfaktoren. dPunkt Verlag 2012
- P. Rinza: Projektmanagement - Planung, Überwachung und Steuerung von technischen und nicht-technischen Vorhaben, Springer-Verlag 1998
- K. Gennen, A. Völkel: Recht der IT-Verträge: Start ins Rechtsgebiet, C. F. Müller Verlag 2009
- H.-J. Homann: Praxishandbuch Filmrecht: Ein Leitfaden für Film-, Fernseh- und Medienschaffende, Springer Verlag 2008
- J. Schneider: IT- und Computerrecht, dtv 2016
- Helmut Redeker, IT-Recht, CH Beck 2017

## BMI 32: Bachelorarbeit mit Kolloquium

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in:

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
15	450h			1 Sem	WiSe	deutsch, auf Anfrage englisch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitete Selbstlernen
							x	

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Aufbaumodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden und 175 CP; davon abweichend gilt bis 31.08.2021: Alle Kernmodule bestanden und mind. 145 CP ohne die 30 CP für das Externe Semester

inhaltlich

Lernergebnisse aus dem Modulen Vertiefungen A/C, Medienprojekt A/B und weiteren je nach gewählter Aufgabenstellung; Festlegung durch den/ die Dozenten/ in

Voraussetzungen zur Prüfung: Für Kolloquium bestandene Bachelorarbeit

Prüfungsform:

Stellenwert der Note für die Endnote: 15/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können selbstständig eine Aufgabenstellung der Medieninformatik mit wissenschaftlichen und ingenieurmäßigen Mitteln mit Zeitbeschränkung unter Anleitung des/ der Dozenten/ in bearbeiten. Sie können die Bearbeitung einer Aufgabenstellung unter fachlicher und wissenschaftlicher Einordnung präsentieren in einem Kolloquium verteidigen sowie bei Entwicklungsaufgaben in einer Demonstration vorstellen.

Lehrinhalte:

Folgende Aufgaben werden behandelt:

- Planung der Bearbeitung
- Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Dokumentation
- Präsentation und ggf. Demonstration in einem Kolloquium

---

Literatur:

je nach gewählter Aufgabenstellung

---

## BMI 34: Wissenschaftliche Vertiefung

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries

Dozent/in: Alle Professorinnen/en des FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
10	300h			1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
							x	

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Aufbaumodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine  
Prüfungsform: §18d - Projektprüfung

Stellenwert der Note für die Endnote: 10/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden beherrschen den Umgang mit wissenschaftlichen Informationsquellen (sowohl deutsch- als auch englischsprachig), können diese korrekt zitieren und sie dazu nutzen, den Stand der Forschung und Technik zu ermitteln sowie eigene Aufgabenstellungen zu analysieren und zu planen. Die Studierenden sind in der Lage, eigene Arbeiten im Kontext des fachlichen Umfeldes zu sehen und in angemessener Form schriftlich und mündlich zu kommunizieren.

Lehrinhalte: Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung für ein spezielles Thema aus der Medieninformatik folgende Aufgaben:

- Einarbeitung in die Fragestellung,
- Recherche nach relevanten Informationsquellen (wissenschaftliche Veröffentlichungen, Fachbücher, Standards, etc.),
- Inhaltliche Analyse der Informationsquellen,
- Zusammenstellung der Ergebnisse in einer Ausarbeitung,

- Präsentation des Themas.
- 

Literatur:

- H. Balzert, C. Schäfer, M. Schröder, U. Kern: „Wissenschaftliches Arbeiten - Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation“, W3I, 2008.
  - M. Karmasin, R. Ribing „Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten“, UTB, 2009.
-



## BMI 35: Rechnerarchitektur und Professionelles Studieren

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Kernmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich Keine

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung zu Professionelles Studieren

Prüfungsform:

Stellenwert der Note für die Endnote:

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden können durch praxisnahe Hinweise Projekte und auch ihr eigenes Studium besser organisieren und die eigene Effizienz steigern. Sie erlernen die Grundlagen des professionellen Arbeitens anhand verschiedener Medien. Sie können Verfahren und Werkzeuge zur Planung und Durchführung von Projekten im IT-Bereich anwenden.

Die Studierenden kennen und verstehen die Struktur eines Rechners und die Funktion und Leistungsparameter seiner einzelnen Bestandteile. Sie sind in der Lage, Rechensysteme hinsichtlich ihrer Eignung für dedizierte Anwendungen zu beurteilen bzw. zu vergleichen. Sie wissen, wie Information dargestellt werden kann und können Verfahren zur Umrechnung verschiedener Darstellungsarten anwenden.

---

Lehrinhalte:

Teilmodul Professionelles Studieren:

- Motivation, Ziele, Eigenmanagement: Eigenmotivation, Eigenmanagement und Eigeninitiative im Studium, Orientierung und persönliche Zielsetzung, Selbstorganisation im Studium
- Lernen und behalten: Gedächtnis, Gedächtnistraining, Wiederholung von Lerninhalten, intrinsische und extrinsische Motivation, Visualisierung von Lerninhalten, Lesetechniken
- Recherchieren und präsentieren: Literaturrecherche, Identifikation vertrauenswürdiger Quellen, Benutzung von Literaturdatenbanken, Aufbau und Struktur von Präsentationen, Zielsetzung bei der Erstellung von Präsentationen, Präsentationstypen und persönliche Einordnung, Umgang mit Präsentationsblockaden, Nervosität, usw., Tipps für souveräne Präsentationen
- Lernprozess und Selbstdisziplin: Schaffen eines geeigneten Lernklimas, Identifikation von Lernblockaden, Verbesserung von Lernphasen, Lerntypentest / Identifikation von Arbeitspartnern
- Projektmanagement und GitLab, Versionsverwaltung

Teilmodul Rechnerarchitektur:

- Sprachen, Ebenen, virtuelle Maschinen, mehrschichtige Maschinen, Meilensteine der Computerarchitektur
- Boolesche Algebra und Schaltungen
- Rechnerarchitektur: Von-Neumann-Architektur, Steuerwerk, Rechenwerk, Arbeitsspeicher, Sekundärspeicher
- Computergerechte Darstellung von Daten: Binärcodierung, Zahlensysteme, Gleitpunktzahlen, Zeichencodes

---

Literatur:

- M. Krengel: Golden Rules: Erfolgreich Lernen und Arbeiten, Verlag Eazybookz 2013
- J. Mazur: Lernen und Verhalten, Pearson Verlag 2006
- S. Spoun: Erfolgreich Studieren, Pearson Verlag 2011
- J. L. Hennessy, D. A. Patterson: Computer Architecture – A Quantitative Approach (5<sup>th</sup> Ed.), Morgan Kaufmann 2012
- A. S. Tanenbaum, T. Austin: Rechnerarchitektur – Von der digitalen Logik zum Parallelrechner (6. Aufl.), Pearson 2014

## BMI 36: Vertiefung A (Wahlmodule)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: durch Wahlmodul vorgegeben  
kann abweichen definiert werden

Prüfungsform: durch Wahlmodul vorgegeben

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in dem gewählten Themengebiet und wenden diese an.

Lehrinhalte: Für das Wahlmodul werden aktuelle Themen der Medieninformatik angeboten, die sich mit der Realisierung komplexer IT-Systeme beschäftigen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich an typischen beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen.

---

Literatur:

s. Wahlmodul

---

## BMI 37: Vertiefung B (Wahlmodule)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
4 SWS, davon mindestens 2 SWS kein Projekt								

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog B

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: durch Wahlmodul vorgegeben

Prüfungsform: durch Wahlmodul vorgegeben

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in dem gewählten Themengebiet und wenden diese an.

Lehrinhalte:

Für das Wahlmodul werden aktuelle Themen der Medieninformatik angeboten, die sich mit der Realisierung komplexer IT-Systeme beschäftigen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich an typischen beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen.

---

Literatur:

s. Wahlmodul

---

## BMI 38: Vertiefung C (Wahlmodule)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitete Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: durch Wahlmodul vorgegeben

Prüfungsform: durch Wahlmodul vorgegeben

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in dem gewählten Themengebiet und wenden diese an.

Lehrinhalte: Für das Wahlmodul werden aktuelle Themen der Medieninformatik angeboten, die sich mit der Realisierung komplexer IT-Systeme beschäftigen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich an typischen beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen.

---

Literatur:

s. Wahlmodul

---



### BMI 39: Vertiefung D (Wahlmodule)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
4 SWS, davon mindestens 2 SWS kein Projekt								

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog B

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: durch Wahlmodul vorgegeben  
kann abweichen definiert werden

Prüfungsform: durch Wahlmodul vorgegeben

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in dem gewählten Themengebiet und wenden diese an.

Lehrinhalte:

Für das Wahlmodul werden aktuelle Themen der Medieninformatik angeboten, die sich mit der Realisierung komplexer IT-Systeme beschäftigen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich an typischen beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen.

---

Literatur:

s. Wahlmodul

---

<b>BMI 40: Betriebssysteme</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt
Dozent/in:	Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Pflichtmodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Keine

inhaltlich Lernergebnisse der Module Rechnerarchitektur (Kurs), Rechner-netze, Objektorientierte Programmierung 1 und 2, Software Engineering

Voraussetzungen zur Prüfung: Keine  
Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau und die Funktionsweise eines Betriebssystems als notwendiger Bestandteil zur Verwaltung und Zuteilung von Hardware-Ressourcen, seine einzelnen Bestandteile und deren Zusammenwirken. Sie kennen Algorithmen und Strategien zur Verwaltung der Betriebsmittel sowie die Implementierungskonzepte für die wesentlichen Systemkomponenten. Sie haben Verständnis für Leistungs- und IT-Sicherheitsaspekte entwickelt.

Lehrinhalte:

- Betriebssystembegriff, -schnittstellen, -architekturen und -komponenten
- Prozessverwaltung, Scheduling-Algorithmen, Prozess-Synchronisation, Deadlocks und Prozesskommunikation

- 
- Umwandlung von Single-Threaded in Multi-Threaded Code und praktischer Umgang mit Race Conditions
  - Hauptspeicherverwaltung: Virtueller Speicher, Paging, Seitenfehler/-ersetzung, Stacks
  - Dateisysteme: Dateien, Verzeichnisse, Virtuelle Dateisysteme, Netzwerkdateisysteme
  - Shell-Programmierung
  - Virtualisierung, insb. Linux Container
  - Betriebssystem-relevante Themen der IT-Sicherheit

---

Literatur:

- R. Blum, C. Bresnahan: Linux Command Line and Shell Scripting Bible (3rd Ed.), John Wiley & Sons, Inc. 2015
  - M. Kofler: Linux – Das umfassende Handbuch (15. Aufl.), Rheinwerk Verlag 2017
  - A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne: Operating System Concepts (10<sup>th</sup> Ed.), John Wiley & Sons, Inc. 2018
  - A. S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme (4. Aufl.), Pearson 2016
-

## BMI 41: Externes Semester

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
30	900h			1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen

Modulkategorie: Pflichtmodul  
Aufbaumodul

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden und 55 CP

inhaltlich

Kenntnisse der Entwicklung von Software aus den Modulen mindestens der ersten drei Semester

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Externen Semester mit Bericht und Durchführungsnachweis

Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)

Stellenwert der Note für die Endnote:

Voraussetzungen zur Creditvergabe:

bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben die Fähigkeiten, sich in einer vorher unbekanntem Umgebung zurecht zu finden und dort konstruktiv mitarbeiten zu können. Hierfür stehen zur Wahl eine berufspraktische Tätigkeit im Praxissemester, ein Auslandsstudium oder ein Forschungssemester.

Teilmodul Praxissemester:

Eine berufspraktische Tätigkeit orientiert sich am späteren Berufsfeld für Medieninformatiker. Die Studierenden kennen betriebliche Prozesse und können ihnen gestellte Aufgaben der Medieninformatik gemäß ihrem Kenntnisstand bearbeiten.

Teilmodul Auslandsstudium:

Ein Auslandsstudium vermittelt die Kompetenzen in den gewähl-

---

ten Kursen aus den Bereichen Medieninformatik und Querschnittsqualifikationen, ergänzt um die erhöhten Anforderungen an Selbständigkeit durch den Auslandsaufenthalt sowie die Lernkompetenz in einer Fremdsprache.

Teilmodul Forschungssemester:

Ein Forschungssemester vermittelt Grundlagen und Kenntnisse der wissenschaftlichen Forschung und der Abläufe an einem Forschungsinstitut auf dem Gebiet der Medieninformatik.

---

Lehrinhalte:

Teilmodul Praxissemester:

Die Studierenden orientieren sich im späteren Berufsfeld für Medieninformatiker und Medieninformatikerinnen, lernen betriebliche Prozesse kennen und bearbeiten ihnen gestellte Aufgaben. Sie schließen dazu mit der Praxisstelle einen Vertrag über die Zeitdauer, Aufgaben und Betreuung ab. Durch regelmäßige, von der Praxisstelle zu bestätigende Berichte wird der betreuende Professor oder die betreuende Professorin informiert und berät den Studierenden oder die Studierende.

Teilmodul Auslandsstudium:

Studierende können für sich internationale Bildungsangebote organisieren und nutzen. Im globalen Kontext können Sie IT-Modelle und -Konzepte entwickeln, formulieren und präsentieren.

Teilmodul Forschungssemester:

Die Studierenden kennen die Arbeitsweisen in der wissenschaftlichen Forschung speziell der Medieninformatik.

---

Literatur:

Je nach Aufgabenstellung

---

## BMI 42: Individuelle Vertiefung (Wahlmodul)

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h			1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitete Selbstlernen
Stundenzahl je nach Wahl 0-4 SWS								

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e)

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Abhängig vom gewählten Angebot werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: durch Wahlmodul vorgegeben  
kann abweichen definiert werden

Prüfungsform: durch Wahlmodul vorgegeben  
kann abweichen definiert werden

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in einem selbst gewählten Themengebiet.

Lehrinhalte:

Für das Wahlmodul werden aktuelle Themen der Medieninformatik angeboten, die sich mit der Realisierung komplexer IT-Systeme beschäftigen. Es kann auch nach Angebot ein individuelles Thema, einzeln oder auch in einer Gruppe, bearbeitet werden. Die Vergabe des individuellen Themas geschieht in direkter

---

Absprache mit einer Dozentin oder einem Dozenten. Die Aufgabenstellungen orientieren sich an typischen beruflichen Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen.

---

Literatur:

Je nach Aufgabenstellung

---



<b>BMI 51: E-Business</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
Dozent/in:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Rakow
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS		2 SWS						

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog A Vertiefung A Vertiefung B Vertiefung C Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 41: Externes Semester BMI 34: Wissenschaftliche Vertiefung BMI 32: Bachelorarbeit mit Kolloquium
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus den Modulen Datenbanksysteme, Software Engineering, Web Engineering
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar
Prüfungsform:	§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Beteiligten und Prozesse des E-Business und können ihre Kenntnisse in Aufgabenstellungen des E-Business anwenden. Sie können im Team Aufgabenstellungen des E-Business analysieren, entwickeln und präsentieren. Im Praxissemester und den vertiefenden Modulen des Abschlusssemesters können die Kenntnisse angewendet werden.
Lehrinhalte:	▪ Entwicklung des E-Business

- 
- Das Web: Besonderheiten, Kommunikation, Software Engineering, Web Engineering, Datenschutz und -sicherheit
  - Produkte und Dienstleistungen im Web: Geschäftsmodelle, E-Shops, E-Marktplätze, Online-Publikationen
  - Marktplätze im Web: E-Marktplätze, Beschaffung im Web, Web-Services, REST/ SOAP
  - Online-Marketing: Entwicklungsmodell für Online-Kunden, Methoden, Kennzahlen, Kooperationen, Web Analytics & Control
  - Digitale Lieferkette: Distribution, Wertekette, Rechtenschutz, Online-Bezahlung, mobile Geräte
  - Kundenbeziehung: Customer Relationship Management, Kundenbewertung, Datenverwaltung, Datenanalyse, Kundenkommunikation

---

Literatur:

- Kollmann, Tobias, E-Business - Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy, 6. Auflage, Gabler, Wiesbaden 2016.
  - Meier, Andreas, Stormer, Henrik: eBusiness & eCommerce - Management der digitalen Wertschöpfungskette, 3. Aufl., Springer, 2012.
  - Wirtz, Bernd, Electronic Business - Wertschöpfung im Online-Geschäft, 5. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2016.
-

## BMI 52: Interaktive Systeme

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. M.Sc. Markus Dahm

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	30h	120h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS						2 SWS		

Modulkategorie: Wahlmodul  
Aufbaumodul

Katalog A  
Vertiefung A  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich keine; der Projektanteil des Moduls kann nach Absprache zusammen mit einem Medienprojekt zu interaktiven Systemen bearbeitet werden.

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Projekt

Prüfungsform: §18b - Klausurarbeit

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Programmierung Interaktiver Systeme und können sie anwenden. Sie kennen die Wirkungsweise und Eigenschaften von Display- und Interaktionstechnologien und können die jeweils geeigneten auswählen. Sie kennen die Definition von Usability und User Experience und können sie gegeneinander abgrenzen. Sie kennen Anforderungen an die Usability von aktuellen Interaktiven Systemen und

---

können sie mit Kriterien der entsprechenden Normen und Richtlinien beschreiben. Sie kennen Entwurfsmuster für die Gestaltung von Interaktiven Systemen und können sie anwenden.

---

Lehrinhalte:

- Darstellung: Display Tree, 2,5D-Organisation, Kollisionsermittlung
- Input: Polling und Event-Driven Systems
- GUI-Libraries z.B. Java FX
- Display-Technologien: z.B. LCD, eInk,
- Interaktions-Technologien, z.B. TouchScreens, Kinect
- Vertiefung von Aspekten der Usability und des Usability-Engineering, z.B. für mobile und Touch-Interaktion
- UI-Entwurfsmuster
- UX vs. Usability

---

Literatur:

- Markus Dahm: Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion, Pearson (2006)
- Jens Jacobsen: Praxisbuch Usability und UX, Rheinwerk (2017)
- Steve Krug: Don't make me think - revisited, New Riders (2013)
- Bernhard Preim, Raimund Dachsel: Interaktive Systeme Band 1 und 2, eXamen.press
- Don Norman: The Design of Everyday Things, Basic Books (2013)
- Michael Richter, Markus D. Flückiger: Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen (IT kompakt), Springer Vieweg (2016)
- David Griffiths and Dawn Griffiths: Head First Kotlin: A Brain-Friendly Guide, O'Reilly (2019)

## BMI 53: Multimedia-Kommunikation

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries

Dozent/in: Prof. Dr. rer. nat. Gundula Dörries

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	30h	120h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitete Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A  
Vertiefung A  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Die inhaltlichen Voraussetzungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung  
Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)  
kann abweichen definiert werden

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/150

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die Konzepte der bearbeiteten Themengebiete (s. Inhalt). Sie können die vorgestellten Methoden anwenden, um Aufgabe des Projektes eigenständig zu lösen.

Lehrinhalte: Die Inhalte werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Sie orientieren sich an aktuellen Themen aus dem Forschungsgebiet Multimedia-Kommunikation. Beispiele hierfür sind:

- Voice over IP, Video over IP
- Skalierung und Fehlerschutzverfahren für Multimediadaten
- Netzwerkprogrammierung
- Einsatz von Open-Source Hardware (z.B. Arduino)
- Mobilität

---

Literatur:

Literaturempfehlungen werden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

---

<b>BMI 54: Vertiefung Computergrafik</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Dozent/in:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	1 SWS				1 SWS			

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog A Vertiefung A Vertiefung B Vertiefung C Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Computergrafik (BMI 16)
Voraussetzungen zur Prüfung: Prüfungsform:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum §18b - Klausurarbeit
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen weiterführende Themen der Computergrafik, wie beispielsweise „Komplexe Kurven und Flächen“ sowie „Realistische Rendering“-Methoden und können diese anwenden.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B-Spline und NURBS</li> <li>▪ Raytracing / Theorie und Programmierung</li> <li>▪ Distributed Raytracing</li> </ul>

- Radiosity
- Samplingmethoden
- Monte Carlo Rendering
- Photon Mapping

---

Literatur:

- J. D. Foley, A. van Dam: Computer Graphics - Principles und Practice, Addison- Wesley (1997)
  - T. Akenine-Möller, E. Haines: Real Time Rendering, AK Peters (2002)
  - D. Hearn, M.P. Baker: Computer Graphics with OpenGL, Verlag Pearson Education International (2004)
-



<b>BMI 55: Virtuelle Realität</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. Eng. / Univ. of Tsukuba Jens Herder
Dozent/in:	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger Prof. Dr. Eng. / Univ. of Tsukuba Jens Herder
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog A Vertiefung A Vertiefung B Vertiefung C Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus den Modulen objektorientierte Programmierung 1+2, Grundlagen der Computergrafik
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Prüfungsform:	§18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch) §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die wichtigsten VR-Technologien und sind in der Lage, virtuelle Umgebungen zu konzipieren, aufzubauen und in der Anwendung zu bewerten.

---

Lehrinhalte:

- Motivation / Begriffsdefinition / Aufbau virtueller Umgebungen
- Aktuelle Anwendungsgebiete
- Wahrnehmungsfaktoren für virtuellen Umgebungen
- Darstellungstechniken (u.a. stereographische Projektion)
- Ein- und Ausgabegeräte
- 3D-Szenenmodellierung (z.B. VRML, X3D, Collada)
- Datenstrukturen und Algorithmen für Virtuelle Umgebungen
- Simulation in virtuellen Umgebungen
- Entwurf und Programmierung virtueller Umgebungen
- Tracking von Benutzern und Objekten in VR-Umgebungen
- Navigation und Interaktion in VR
- Visuelle Effekte in Echtzeit (u.a. Schatten)
- Haptik
- Virtuelle Akustik

---

Literatur:

- R. Dörner, W. Broll, P. Grimm, B. Jung (Hrsg.), Virtual und Augmented Reality (VR/AR), Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität, Springer, 2014, DOI 10.1007/978-3-642-28903-3
- Jason Jerald. 2015. The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool, New York, NY, USA
- G. C. Burdea, P. Coiffet: Virtual Reality Technology, John Wiley & Sons, 2. Auflage, 2003
- M. Guitierrez, F. Vexo, D. Thalman: Stepping into Virtual Reality, Springer Verlag 2008
- W. Sherman, A. Craig: Understanding Virtual Reality, Morgan Kaufman 2002
- J. Vince: Introduction to Virtual Reality, Springer 2004
- J. Blauert: Räumliches Hören / Spatial Hearing, The MIT Press, Revised Edition, ISBN 0-262-02413-6 , 1996

Weitere aktuelle Literatur wird zu Beginn der LV bekannt gegeben.

---

## BMI 56: Web-Frameworks

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Manfred Wojciechowski

Dozent/in: Prof. Dr. Manfred Wojciechowski

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A  
Vertiefung A  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Kenntnisse aus den Modulen Webprogrammierung und Web Engineering

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung

Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)  
kann abweichen definiert werden

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen von client- und serverseitigen Web-Frameworks zu verstehen. Sie verstehen die grundlegenden Patterns und Best Practices, die den Frameworks zugrunde liegen. Sie sind in der Lage, die manuelle Umsetzung dieser Grundlagen mit Hilfe von Basistechnologien zu verstehen. Sie kennen ausgewählte Web-Frameworks und sind in der Lage

---

das Gelernte anzuwenden, um komplexe client- und serverseitige Webanwendungen zu erstellen.

---

Lehrinhalte:

- Definition und Abgrenzung von Web-Frameworks
- Architekturformen von Web-Anwendungen
- Typische Aufgabenstellungen von Web-Anwendungen
- Patterns und Best Practices zur Umsetzung dieser Aufgabenstellungen, z.B. Scaffolding, Dependency Injection, MVC, Templating, ...
- Konkrete client- und serverseitige Web-Frameworks, z.B.: jQuery, jQuery UI, canJS, AngularJS, Ruby on Rails

---

Literatur:

- M. Wojciechowski: Vorlesungsfolien zu Web-Frameworks
-

## BMI 57: Entwicklung sicherer Software

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt

Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Holger Schmidt

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A  
Vertiefung A  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Lernergebnisse aus den Modulen Objektorientierte Programmierung 1, Objektorientierte Programmierung 2, Software Engineering

Voraussetzungen zur Prüfung:

Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)  
§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Kryptographie und der Entwicklung sicherer Software auf Basis einer Software-Bibliothek für kryptographische Verfahren. Sie können Bedrohungen und Schwachstellen analysieren und adäquate kryptographische Sicherheitsmaßnahmen auswählen und

---

diese anwenden. Die Studierenden können grundlegende Maßnahmen zur Entwicklung sicherer Software wie Entwurfsprinzipien für sichere Software, Secure-Coding-Richtlinien und Unit-Testen beim Einsatz von Kryptographie anwenden. Sie kennen Software-Tools der IT-Sicherheit und können diese in der Praxis anwenden.

---

Lehrinhalte:

- Auswahl geeigneter kryptographischer Verfahren auf Basis von Bedrohungs- und Schwachstellenanalysen
- Java Cryptography Architecture und API
- Legion of the Bouncy Castle Java Cryptography APIs
- Block-Chiffren: DES, AES, Padding, Block-Modi, Verwendung als Strom-Chiffren
- Strom-Chiffren: RC4, Generierung von Schlüsselströmen
- Passwort-basierte Ver-/ Entschlüsselung
- Schlüsselmanagement
- Message Digests, MACs und HMACs
- Asymmetrische Kryptographie: DH, RSA, El-Gamal, digitale Signaturen
- Maßnahmen für die Entwicklung sicherer Software: Entwurfsprinzipien für sichere Software, Secure Coding Richtlinien, Unit-Testen beim Einsatz von Kryptographie

---

Literatur:

- D. Hook und J. Eaves: Java Cryptography: Tools and Techniques, Leanpub, 2020
  - D. Hook: Beginning Cryptography with Java, John Wiley & Sons, 2005
  - F. Long, D. Mohindra, R. C. Seacord, D. F. Sutherland und D. Svoboda, Java Coding Guidelines: 75 Recommendations for Reliable and Secure Programs, Addison-Wesley Professional, 2013
  - S. Oaks: Java Security, O'Reilly, 2010
  - K. Schmeh: Kryptografie – Verfahren – Protokolle – Infrastrukturen (6. Aufl.), dpunkt.verlag, 2016
  - R. E. Smith, A Contemporary Look at Saltzer and Schroeder's 1975 Design Principles, IEEE Security & Privacy, 10(6), 20-25, 2012
-

## BMI 58: Web-Apps

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Manfred Wojciechowski

Dozent/in: Prof. Dr. Manfred Wojciechowski

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog A  
Vertiefung A  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal

Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Kenntnisse aus den Modulen Webprogrammierung, Objektorientierte Programmierung 1 und 2 und Software Engineering

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme an der Übung

Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)  
kann abweichen definiert werden

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Grundlagen der Realisierung komplexer clientseitiger Webanwendungen bis hin zu Web-Apps zu verstehen und umzusetzen. Sie kennen die grundlegenden Sprachkonzepte von ECMAScript 6 und können diese in komplexen Programmen umsetzen. Dazu gehören die funktionale, sowie die prototypbasierte objektorientierte Programmierung. Zudem kennen sie wichtige Konzepte zur Erstellung großer und wartbarer

---

CSS-Programme und können diese anwenden. Sie kennen geeignete Werkzeuge zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses und können diese anwenden. Dazu gehören Paketmanager, Build-Systeme, Precompiler und Transpiler, Dokumentationssysteme, sowie Testframeworks. Sie können browserbasierte Applikationen mit Hilfe der HTML5 Web-API oder einem geeigneten Framework umsetzen.

---

Lehrinhalte:

- Fortgeschrittene Konzepte von ECMAScript 6: Funktionale Programmierung, Objektorientierte Programmierung
- Fortgeschrittene Konzepte zur Erstellung von CSS: Styleguides, Methodologie, Precompiler
- Werkzeuge zur Prozessunterstützung, z.B. Paketmanager, Build-System, Dokumentation, Test, Linter
- Erstellung einer Web-App mit Zugriff auf Hardware- und Betriebssystemnahe Funktionen mit Hilfe der HTML5 Web-API bzw. eines geeigneten Frameworks
- Praktische Umsetzung der Lerninhalte anhand vorgegebener Übungsaufgaben in einer Entwicklungsumgebung, z.B. Brackets

---

Literatur:

- M. Wojciechowski: Vorlesungsfolien zu Web-Apps
-



<b>BMI 59: Computeranimation</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik M.Sc. Medieninformatik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Dozent/in:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS	2 SWS							

Modulkategorie:	Wahlmodul
Wahlkatalog(e)	Katalog A Vertiefung A Vertiefung B Vertiefung C Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	BMI 16: Grundlagen der Computergrafik
Voraussetzungen zur Prüfung: Prüfungsform:	Übung §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden beherrschen allgemeine und spezielle Verfahren aus dem Bereich der Computeranimation, theoretisch-mathematische Grundlagen der 3D-Animation, verschiedene Verfahren der Datenaufnahme und der Datenerzeugung für Animationen sowie Echtzeitrendering vs. klassischen Renderingmethoden. Sie können klassische wissenschaftliche Themen aus dem Bereich der Computeranimation recherchieren, erarbeiten und präsentieren.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Animation nach Disney</li> </ul>

- 
- Interpolationsmethoden in der Animation
  - Rotation mit Quaternionen, Kinematik (Forward/Inverse)
  - Partikelanimation
  - Deformation & Morphing
  - Rigid- und Soft Bodies
  - Planung und Produktion einer 3D-Animation
  - Dramaturgie und Ästhetik in der Computeranimation

---

Literatur:

- Computer Animation: Algorithms and Techniques, Rick Parent, 3<sup>rd</sup> 2012
  - Advanced Animation and Rendering Techniques: Alan Watt, Mark Watt, Addison Wesley, 1997
  - Real-Time Rendering, Eric Haines, 4<sup>th</sup> 2020
  - Computer Graphics with Open GL, Pearson Prentice Hall, 4<sup>th</sup> 2013
-

## BMI 71: Unternehmensgründung

Verwendung in anderen Studiengängen: B.Eng. Medientechnik

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg

Dozent/in: Prof. Dr. rer. pol. Ulrich Klinkenberg

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		2 SWS				2 SWS		

Modulkategorie: Wahlmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Seminar  
Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul kennen und verstehen die Studierenden grundlegende betriebswirtschaftliche Begriffe und Ansätze, die sie dazu befähigen, eine Geschäftsidee in Form eines Business Plans zu entwickeln. Sie sind in der Lage Stärken und Schwächen eines Geschäftsmodells zu analysieren und zu bewerten, um auf dieser Grundlage eine zielführende Wettbewerbsstrategie entwickeln zu können.

Lehrinhalte:

- Deskriptive Parameter eines Geschäftsmodells
- Wettbewerbsanalyse

- 
- Zielgruppenanalyse
  - SWOT-Analyse
  - Umsatz-/Absatzplanung
  - GuV-Planung
  - Kalkulation der Selbstkosten
  - Finanzplanung
  - Kapitalbedarfsermittlung (bilanziell) und Finanzierung
  - Rechtsformwahl

---

Literatur:

- Kollmann, T.: E-Entrepreneurship. Grundlagen der Unternehmensgründung in der digitalen Wirtschaft. München, 2016
  - [neuesunternehmertum.de](http://neuesunternehmertum.de) (Materialien zur Erstellung eines Business Plans)
  - Osterwalder, L. et al.: Value Proposition Design: Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen. Frankfurt a.M., 2015
  - Ries, E.: Lean-Startup. Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen. München, 2014
-

## BMI 72: Multimediales Erzählen / Konzeption & Entwurf

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Gabi Schwab-Trapp

Dozent/in: Prof. Gabi Schwab-Trapp

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		4 SWS						

Modulkategorie: Wahlmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog B  
Vertiefung B  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Abhängig vom gewählten inhaltlichen Schwerpunkt werden Lernergebnisse aus Modulen vorangegangener Semester vorausgesetzt.

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Seminar  
Prüfungsform: §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden erwerben Fähigkeiten im konzeptionellen Umgang mit freien oder angewandten Themen und die Befähigung zur selbstständigen Erarbeitung von kontextbezogenen Inhalten. Mithilfe von Gestaltungsprozessen werden die Entwicklung und die praktische Umsetzung eigener Ideen ermöglicht. Erfahrungen in kreativer und konstruktiver Zusammenarbeit werden innerhalb der Seminar- und möglicher Projektgruppen sowie im Umgang mit verschiedenen Präsentationsformen gesammelt.

---

Lehrinhalte:

Inhaltlich werden freie oder angewandte Themen behandelt, die zu Beginn des Semesters vorgestellt werden. Die gemeinsame Vertiefung, Entwicklung und Entfaltung des Themas findet in Seminarform statt. Dazu gehört auch die philosophische, erkenntnisorientierte und meinungsbildende Auseinandersetzung. Ziel ist die selbstständige Entwicklung und Umsetzung von kontextbezogenen, visuellen Konzepten in unterschiedlichen Medien. Den Themen und Ergebnissen entsprechend werden verschiedene Präsentationsformen eingeübt. Themenunterstützend können Exkursionen stattfinden, die zu Beginn des Semesters bekannt gegeben werden. Material- und Literaturangaben werden zu dem jeweiligen Thema im Seminar ausgegeben. Zur Unterstützung der jeweiligen Lern-, Erkenntnis- und Gestaltungsschritte werden Hinweise in Form von Textauszügen, Literatur, Bildbeispielen und Recherchevorschlägen gegeben.

---

Literatur:

Literaturempfehlungen werden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

---

## BMI 73: Pencils & Polygons

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy

Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		4 SWS						

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e): Katalog B  
Vertiefung B  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich

Voraussetzungen zur Prüfung: Erfolgreiche Teilnahme am Seminar  
Prüfungsform: §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen des Zeichnens (Bildkomposition, Techniken, Schattierungen, Perspektive). Sie können ihre Kenntnisse von 2D- auf 3D-Modelle übertragen.

Lehrinhalte:

- Dynamische Linie
- Licht und Schatten
- Perspektive
- Sehschule, Beobachtung der Form
- Kontrast und reduzierte Farbpalette

- Anatomie und Dynamik
- Portraitzeichnen, figürliches Zeichnen
- Beleuchtung und Rendering in 3D und Übertragung des 2D Wissens in die 3D Welt.

---

Literatur:

- Könemann: Zeichnen für Einsteiger
  - Gottfried Bammes: Studien zur Gestalt des Menschen
-



## BMI 75: Kommunikationsdesign

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Gabi Schwab-Trapp

Dozent/in: Lehrende/r im FB Medien

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		4 SWS						

Modulkategorie: Wahlmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog B  
Vertiefung B  
Vertiefung C  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Lernergebnisse der Module Mediengestaltung 1 +2

Voraussetzungen zur Prüfung:

Prüfungsform: §18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Auf Basis der in den Gestaltungsgrundlagen praktisch und theoretisch erworbenen Fähigkeiten können die Studierenden einfache visuelle Kommunikationsmaßnahmen entwickeln.

Lehrinhalte: Entwicklung von Erscheinungsbildern, Konzepten und Visualisierungen für verschiedene Arten der öffentlichen Kommunikation. Hierbei können vielfältige Darstellungsmittel eingesetzt werden: Typografie, Fotografie, Illustration, Film, Animation, etc.

---

Literatur:

- Mario Pricken und Christine Klell: Kribbeln im Kopf, Schmidt Hermann Verlag; Auflage: 11. Auflage (2010)
  - Eva Heller: Wie Farben wirken, rororo (2004)
  - Damien und Claire Gautier: Gestaltung, Typografie etc. – Ein Handbuch, Niggli (2009)
  - Silja Bilz: Der kleine Besserwisser: Grundwissen für Gestalter, Gestalten (2011)
  - R. Klanten, N. Bourquin, S. Ehrmann: Data Flow: Visualising Information in Graphic Design, Data Flow 2: Informationsgrafik und Datenvisualisierung, Die Gestalten (2008 und 2010)“
  - Torsten Stapelkamp: Informationsvisualisierung: Web - Print - Signaletik. Erfolgreiches Informationsdesign: Leit-systeme, Wissensvermittlung und Informationsarchitektur, X.media.press
  - Jens Jacobsen: Website-Konzeption: Erfolgreiche Websites planen, umsetzen und betreiben, Addison-Wesley Verlag (2011)
-

<b>BMI 76: Digital Literacy</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik M.Sc. Medieninformatik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
Dozent/in:	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		3 SWS			1 SWS			

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog B Vertiefung B Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Empfohlen werden Kenntnisse wie in den Modulen BMI 04: Mediengestaltung 1 BMI 11: Mediengestaltung 2
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar und am Praktikum
Prüfungsform:	§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio) kann abweichen definiert werden
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Auswirkungen der Digitalisierung im Hinblick auf die Wissensarbeit und auf das lebenslange Lernen. Sie können die Auswirkungen der Digitalisierung kritisch reflektieren und auf ihren eigenen aktuellen und zukünftigen Lebenskontext übertragen, ein aktuelles Thema recherchieren, strukturieren und auf mehreren Abstraktionslevels präsentieren, ein bearbeitetes Thema in der Seminargruppe argumentativ vertreten sowie ein aktuelles Thema digital und mit interaktiven Elementen aufbereiten.

---

Lehrinhalte:

Das Modul Digital Literacy (Digitalkompetenz) behandelt aktuelle Themen und Trends, die in Richtung einer aktiven und kritisch reflektierenden Teilnahme an der Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts zielen. Die nachfolgenden und weitere Fragestellungen werden im Rahmen dieses Moduls unter Einbeziehung jeweils aktueller Themen behandelt:

- Was bedeuten die Begriffe Digital Literacy, Information Literacy, Web Literacy, Media Literacy, Social Media Literacy, 21st-century skills etc. und wie hängen sie zusammen?
- Welche (digitalen) Kompetenzen werden künftig in der Berufswelt erwartet und welche neuen Berufsbilder können daraus entstehen?
- Wie wird künftig gelernt? Ist lebenslanges Lernen nur eine Floskel oder Notwendigkeit?
- Welche Technologien, Systeme, Anwendungen etc. kommen in der Wissensarbeit zum Einsatz?
- Welche sozialen und ethischen Auswirkungen hat die digitale Transformation?
- Wie wird der Alltag durch die Digitalisierung verändert?

Von Master-Studierenden wird eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem jeweils gewählten Thema und eine kritischere Reflexion zentraler Fragestellungen erwartet.

---

Literatur:

Aktuelle Literaturhinweise und Informationsquellen werden zu Beginn des Moduls oder unmittelbar aus dem Veranstaltungskontext gegeben. Zusätzlich werden verstärkt digitale Medien als Wissensquelle eingesetzt.

---

<b>BMI 77: Corporate Learning</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik M.Sc. Medieninformatik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
Dozent/in:	Prof. Dr. rer. nat. Michael Marmann
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		3 SWS			1 SWS			

Modulkategorie:	Wahlpflichtmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog B Vertiefung B Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Empfohlen werden Kenntnisse wie im Modul BMI 76: Digital Literacy
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar und am Praktikum
Prüfungsform:	§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio) kann abweichend definiert werden
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen unterschiedliche Formen und Tools des digital gestützten Lernens in Organisationen und können diese in Bezug auf unterschiedliche Einsatzzwecke bewerten, einschätzen, in welcher Form gelernt wird, kennen unterschiedliche Blended-Learning-Szenarien und können diese hinsichtlich ihres Nutzens einschätzen, unterschiedliche Wissensmanagementmodelle gegenüberstellen, Implementierungsansätze für Lern- und Wissensumgebungen in Organisationen sowie ein aktuelles Thema recherchieren, strukturieren und auf mehreren Abstraktionslevels präsentieren, ein bearbeitetes Thema in der

---

Seminargruppe argumentativ vertreten sowie ein aktuelles Thema digital und mit interaktiven Elementen aufbereiten.

---

Lehrinhalte:

Das Modul Corporate Learning (Lernen und Wissen in Organisationen) stellt eine Vertiefung zu den Modulen "Interaktive Medien und Wissensmanagement" sowie "Digital Literacy" dar. Es befasst sich im weitesten Sinne mit den Schwerpunkten Lernen und Wissen in Organisationen. Dabei werden unterschiedliche Perspektiven in Bezug auf diese Schwerpunkte herausgearbeitet, wie z.B. strategische, organisatorische, soziale, technische oder mediendidaktische Perspektiven. Die nachfolgenden und weitere Themenschwerpunkte werden im Rahmen dieses Moduls unter Einbeziehung jeweils aktueller Themen behandelt:

- Lernende Organisationen/organisationales Lernen
- Formen des digital gestützten Lernens
- Informelles, formales, non-formales Lernen
- Lernen lernen - welche Lernkompetenzen sind erforderlich?
- Wissensmanagementmodelle für Organisationen
- Implementierung interaktiver Lernumgebungen und Wissensmanagement-Strategien in Organisationen

---

Literatur:

- Broßmann, Michael; Mödinger, Wilfried: Praxisguide Wissensmanagement - Qualifizieren in Gegenwart und Zukunft. Planung, Umsetzung und Controlling in Unternehmen, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011
- Katenkamp, Olaf: Implizites Wissen in Organisationen - Konzepte, Methoden und Ansätze im Wissensmanagement, VS Verlag, 2011
- Erpenbeck, John; Sauter, Simon; Sauter, Werner: Social Workplace Learning - Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess und im Netz in der Enterprise 2.0, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2016
- Schawel, Christian; Billing, Fabian: Top 100 Management Tools - Das wichtigste Buch eines Managers, 3. Auflage, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2011

Teile der oben angegebenen Literatur dienen der Einführung in die Schwerpunkte des Moduls. Weitere aktuelle bzw. vertiefende Literaturhinweise werden unmittelbar aus dem Veranstaltungskontext herausgegeben. Zusätzlich werden verstärkt digitale Medien als Wissensquelle eingesetzt.

---

## BMI 78: Intelligente Systeme

Verwendung in anderen Studiengängen:

Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger

Dozent/in: Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger

Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	SoSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
1 SWS		2 SWS			1 SWS			

Modulkategorie: Wahlpflichtmodul  
Aufbaumodul

Wahlkatalog(e) Katalog B  
Vertiefung B  
Vertiefung D  
Individuelle Vertiefung

Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:

Voraussetzungen zur Teilnahme:  
formal Alle Kernmodule bestanden

inhaltlich Kenntnisse aus den Modulen objektorientierte Programmierung 1+2, Formale Modelle und Algorithmen, Mathematik 3

Voraussetzungen zur Prüfung:

Prüfungsform: §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/180

Voraussetzungen zur Creditvergabe: bestandene Modulprüfung

Lernergebnisse / Kompetenzen: Die Teilnehmer erwerben Grundwissen über Konzepte intelligenter Systeme und der zugrundeliegenden Verfahren. Sie beherrschen ausgewählte Methoden des „Machine Learning“ und besitzen Kompetenzen im Bereich der Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Algorithmen. Dies sind insbesondere Problemlösungsverfahren (z. B. Suchverfahren, Klassifikation), Wissenspräsentation, sowie Lernverfahren (z. B. Entscheidungsbäume). Mit den erlernten Fähigkeiten können sie verschiedene Methoden des maschinellen Lernens praktisch einsetzen und entspre-

---

chende Systeme in Grundzügen aufbauen. Der Einsatz in passenden Anwendungsbereichen (z. B. Gesundheit, Robotik, Games, Web/ Soziale Netzwerke) wird betrachtet.

---

Lehrinhalte:

- Geschichte der künstlichen Intelligenz / wissensbasierter Systeme
- Ausgewählte mathematische und informatische Grundlagen soweit noch nicht behandelt (Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, etc)
- Auswahl grundlegender Methoden des maschinellen Lernens: Dimensionsreduktion, Clustering, überwachtes Lernen und nichtüberwachtes Lernen, etc)
- Betrachtung aktueller Schwerpunkte im Kontext Medieninformatik, z. B. Data Mining, Big Data
- Fallbeispiele erfolgreicher intelligenter Systemlösungen und Grenzen aktueller Machbarkeit

---

Literatur:

- Witten, E. Frank: Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques, 4th ed, Elsevier 2016
- M. Bramer: Principles of Data Mining, Springer, 2016
- Russel, P. Norvig - Artificial Intelligence, a modern approach, 3rd ed, Prentice Hall 2017



<b>BMI 79: Einführung in die 3D-Modellierung</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy
Dozent/in:	Prof. Dr.-Ing. Sina Mostafawy Lehrende/r im FB Medien
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	30h	120h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS						2 SWS		

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog B Vertiefung B Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 54: Vertiefung Computergrafik BMI 55: Virtuelle Realität
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Computergrafik
Voraussetzungen zur Prüfung: Prüfungsform:	Erfolgreiche Teilnahme am Projekt §18a - mündliche Prüfung (Fachgespräch)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Teilnehmer sind nach dem Kurs in der Lage komplexe Objekte in einem 3D Programm zu konstruieren. Sie sind weiterhin in der Lage diese zu texturieren und zu beleuchten, um sie realistisch abbilden zu können. Sie sind in der Lage aus einem vorgegebenen Storyboard zeichnerisch umgesetzte Szenen in 3D zu übertragen und diese dort nachzubilden. Sie haben ein grundsätzliches Wissen über verschiedenen Renderingmethoden und -techniken. Sie verfügen über grundsätzliches Wissen welche Bereiche gerendert und welche Bereiche in der Postproduktion entstehen müssen. Auch können sie entscheiden, ob eine Szene real gefilmt, oder besser digital erzeugt werden sollte.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in 3D-Modellierung</li> </ul>

- Einführung in 3D-Konstruktion mit Kurven und Freiformflächen
- Texturierung und Mapping.
- 3D Illumination und Beleuchtung
- Erstellung einfacher Pfadanimationen
- Rendering von Einzelbildern und Animationen.
- Grundlagen der Postproduktion mit 3D-Szenen

---

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

---

<b>BMI 93: Informationsvisualisierung</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	B.Eng. Medientechnik
Modulbeauftragte/r:	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
Dozent/in:	Prof. Dr. rer. nat. Christian Geiger
Hochschule / Studiengang:	HSD / B.Sc. Medieninformatik

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
2 SWS					2 SWS			

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog A Vertiefung A Vertiefung B Vertiefung C Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	BMI 54: Vertiefung Computergrafik BMI 55: Virtuelle Realität
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen der Computergrafik (BMI 16)
Voraussetzungen zur Prüfung:	Erfolgreiche Teilnahme an Praktikum
Prüfungsform:	§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die wesentlichen Begriffe der Visualisierung und typische Vorgehensweise beim Entwurf. Sie kennen darüber hinaus typische Beispiele erfolgreicher Visualisierungsprojekte und können diese erläutern und bewerten. Sie sind in der Lage typische Probleme der Informationsvisualisierung zu erkennen und auf Basis etablierter Vorgehensweisen (Workflow, InfoVis Pipeline) für multivariate Daten expressive und effektive visuelle Darstellungskonzepte zu entwickeln, mittels geeigneter

---

Technologien (Visualisierungssysteme, Grafikbibliotheken, etc) zu realisieren und zu bewerten.

---

Lehrinhalte:

Die Veranstaltung Informationsvisualisierung befasst sich mit computerunterstützten Methoden zur grafischen Repräsentation von Daten, die nicht unmittelbar mit physikalischen Vorgängen oder Zuständen verknüpft sind. Die bildliche Darstellung soll dabei helfen, Daten auszuwerten, zu präsentieren und neue Erkenntnisse daraus zu gewinnen. Wesentliche Inhalte sind Aspekte der menschlichen visuellen Wahrnehmung und Modell der Visualisierung:

- Visualisierung multivariater Daten
- Workflow und Vorgehensmodelle im Visualisierungsprozess (Visualisierungspipeline)
- Interaktionskonzepte, Gestaltungsgrundlagen und Storytelling von Informationsvisualisierungen
- Überblick typischer Visualisierungssysteme

Auf dieser Basis werden Visualisierungsstrategien für Graphen, Netzwerke, Baumstrukturen, Text- und Zeitbasierte Daten besprochen. Darüber hinaus werden Techniken zur effizienten Nutzung begrenzter Bildschirmfläche eingeführt und fortgeschrittene Darstellungstechnologien sowie webbasierte Visualisierungsansätze berücksichtigt.

---

Literatur:

- Chaomei Chen: Information Visualization. Beyond the Horizon. 2. Auflage, Springer London, (2004)
- Colin Ware: Information Visualization : Perception for Design Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies, San Francisco, (2000)
- Natha Yau: Visualize This: The Flowing Data Guide to Design, Visualization and Statistics, Wiley, (2011)
- Cole Nussbaumer Knaflic: Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals, Wiley, (2015)

<b>BMI 95: Digitale Filmproduktion</b>	
Verwendung in anderen Studiengängen:	
Modulbeauftragte/r:	Prof. Isolde Asal
Dozent/in:	Prof. Isolde Asal
Hochschule / Studiengang: HSD / B.Sc. Medieninformatik	

Credits	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Dauer	Angebot im	Sprache
5	150h	60h	90h	1 Sem	WiSe	deutsch

Vorlesung	Übung	Seminar	Sem. Unterricht	Tutorium	Praktikum	Projekt	Studienarbeit	Begleitetes Selbstlernen
		2 SWS			2 SWS			

Modulkategorie:	Wahlmodul Aufbaumodul
Wahlkatalog(e)	Katalog B Vertiefung B Vertiefung D Individuelle Vertiefung
Anschlüsse zu weiterführenden Modulen:	
Voraussetzungen zur Teilnahme: formal	Alle Kernmodule bestanden
inhaltlich	Kenntnisse aus den Modulen Mediengestaltung 1 und 2 (BMI 4 und 11) sowie Bild- und Tontechnik (BMI 23)
Voraussetzungen zur Prüfung:	erfolgreiche Teilnahme an Seminar und Praktikum
Prüfungsform:	§18c - Bearbeitung von Seminar-, Praktikums- oder Übungsaufgaben oder Laborversuchen (Portfolio)
Stellenwert der Note für die Endnote:	5/180
Voraussetzungen zur Creditvergabe:	bestandene Modulprüfung
Lernergebnisse / Kompetenzen:	Die Studierenden haben Kenntnisse und beherrschen Fertigkeiten, mit deren Hilfe sie digitale Filmproduktionen inhaltlich, dramaturgisch und mit Hilfe neuer Technologien konzipieren, produzieren und realisieren können. Sie kennen die spezifischen technischen und assoziativen Gestaltungselemente und wenden diese zielorientiert in der Praxis bei eigenen Filmprojekten an. Die Studierenden beherrschen eigenständig die praktische

---

Handhabung professioneller Geräte für die Aufnahme, Speicherung, Bearbeitung, Montage und Wiedergabe von digitalen Filmprodukten.

---

Lehrinhalte:

- Treatment- und Drehbucheerstellung
- Produktion: Assetplanung und Assemblerstellung
- Bildgestaltung/Filmgestaltung
- Medienkomposition/Sequenz- und Komplexaufbau
- Montagetechniken und Montageversionen
- gerätetechnische Realisierungen

---

Literatur:

- Steven D. Katz: Die richtige Einstellung. Shot by shot, Zweitausendeins (1999)
  - W. Faulstich: Grundkurs Filmanalyse, UTB Verlag (2008)
  - G. Christiano: Storyboard Design, Stiebner Verlag (2008)
  - D. Liebsch: Philosophie des Films, Mentis Verlag (2005)
  - W. Kamp: AV-Mediengestaltung Grundwissen, Europa-Lehrmittel Verlag (2010)
  - J. Barnwell: Grundlagen der Filmgestaltung, Stiebner (2009)
  - K. Cunningham: The Soul of Screenwriting: 16 Story Steps, Bloomsbury Publishing Plc (2008)
-