



Umwelt-Campus
Birkenfeld

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Fachbereich Umweltplanung/Umwelttechnik

Modulhandbuch

Medieninformatik

Master of Science

FPO 2021

Stand September 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Curriculum	1
1.1 Studienbeginn Sommersemester	1
1.2 Studienbeginn Wintersemester	1
2 Pflichtmodule	2
2.1 Nachhaltige Softwaretechnik	2
2.2 Seminar zu aktuellen Themen aus Forschung und Praxis	3
2.3 Computeranimation	4
2.4 Projektarbeit (Master)	6
2.5 Visual Computing	7
2.6 Professionelle Medienpraxis und Marketing	9
2.7 Algorithmen	10
2.8 User Interface Entwicklung	11
2.9 Master-Thesis und Kolloquium	12
3 Wahlpflichtmodule	15
3.1 Wahlpflichtmodul Allgemein	15
3.1.1 Studiofotografie (WP)	15
3.1.2 Management und Führungskompetenz (WP)	16
3.1.3 Bildgestaltung und Bearbeitung (WP)	17
3.1.4 Höhere Analysis	19
3.2 Wahlpflichtmodul Medien und Informatik	20
3.2.1 Artificial Intelligence and Machine Learning	20
3.2.2 Optimization and Machine Learning	21
3.2.3 Informationssysteme	23
3.2.4 Medienproduktion (WP)	24
3.3 Wahlpflichtmodul Kommunikation und Marketing	25
3.3.1 International Marketing and Digital Business für Master (WP)	26
3.3.2 Unternehmenskommunikation (WP)	27
3.3.3 Marketing II	28

Bitte beachten Sie, dass in einigen Fällen die Modulverantwortlichen nicht den Lehrenden des aktuellen Semesters entsprechen. Die Lehrenden des jeweiligen Semesters entnehmen Sie bitte dem semesteraktuellen Stundenplan.

Abkürzungsverzeichnis Masterstudiengänge

Angewandte Informatik	I
Bio- und Prozess-Verfahrenstechnik	N
Bio-, Pharma- und Prozesstechnik	J
Business Administration and Engineering	B
Digitale Produktentwicklung - Maschinenbau	D
Medieninformatik	K
Umweltorientierte Energietechnik	E

1 Curriculum

1.1 Studienbeginn Sommersemester

	Medieninformatik	SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Nachhaltige Softwaretechnik	4	5	5
	Seminar zu aktuellen Themen aus Forschung und Praxis	4	5	5
	Computeranimation	4	5	5
	Projektarbeit (Master)	4	10	10
	Visual Computing	4	5	5
	Summe	20	30	30
2. Semester	Professionelle Medienpraxis und Marketing	4	5	5
	Algorithmen	4	5	5
	User Interface Entwicklung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein ¹	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Medien und Informatik	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Kommunikation und Marketing	4	5	5
	Summe	24	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium		30	30
	Abschlussarbeit Kolloquium			24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		44	90	90

1.2 Studienbeginn Wintersemester

	Medieninformatik	SWS	ECTS	Gewichtung
1. Semester	Professionelle Medienpraxis und Marketing	4	5	5
	Algorithmen	4	5	5
	User Interface Entwicklung	4	5	5
	Wahlpflichtmodul allgemein Fehler! Textmarke nicht definiert.	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Medien und Informatik	4	5	5
	Wahlpflichtmodul aus Katalog Kommunikation und Marketing	4	5	5
	Summe	24	30	30
2. Semester	Nachhaltige Softwaretechnik	4	5	5
	Seminar zu aktuellen Themen aus Forschung und Praxis	4	5	5
	Computeranimation	4	5	5
	Projektarbeit (Master)	4	10	10
	Visual Computing	4	5	5
	Summe	20	30	30
3. Semester	Abschlussarbeit und Kolloquium		30	30
	Abschlussarbeit Kolloquium			24 6
	Summe	0	30	30
Insgesamt		44	90	90

2 Pflichtmodule

2.1 Nachhaltige Softwaretechnik

Nachhaltige Softwaretechnik			5 ECTS
Modulkürzel: NASOWAT	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: a) 30 Studierende b) 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I, K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen Modelle und Methoden nachhaltiger Software-Entwicklung und können diese praxisnah umsetzen. Sie kennen fortgeschrittene Methoden zur Bestimmung des Ressourcen- und Energieverbrauchs von Softwareprodukten und von Informations- und Kommunikationssystemen allgemein. Sie kennen fortgeschrittene Methoden der Software-Entwicklung wie Design Patterns oder Contextual Design. Sie können diese Methoden auf aktuelle theoretische und praxisnahe Problemstellungen anwenden und auf neue Aufgabenstellungen übertragen.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsbestimmung: Was macht Softwaretechnik und Software-Entwicklung nachhaltig? Was ist nachhaltige Software? • Mathematische Grundlagen (Optimierungsverfahren) • Advanced Sustainable and Green Software Engineering • Wiederverwendung und Modularisierung • Fortgeschrittene Methoden der Software-Entwicklung • Contextual Design • Design Patterns • Web Application Frameworks • Testverfahren • Soft Skills in der Software-Entwicklung 			
Lehrformen: Vorlesung mit praktischen Übungen			
Empfehlungen für die Teilnahme: Kenntnisse in Software-Engineering			
Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt auf Basis einer schriftlichen Prüfung (Hausarbeit).			
Umfang und Dauer der Prüfung:			

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. S. Naumann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Lorenz M. Hilty (2008): Information technology and sustainability. Essays on the relationship between ICT and sustainable development. Books on Demand, Norderstedt • Ian Sommerville (2011): Software Engineering, Addison-Wesley, 9th ed. • Coral Colero, Mario Piattini (2015): Green in Software Engineering

2.2 Seminar zu aktuellen Themen aus Forschung und Praxis

Seminar zu aktuellen Themen aus Forschung und Praxis			5 ECTS
Modulkürzel: SEMATFP	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Seminar	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I, K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben anhand von anspruchsvollen aktuellen Themen ihre Kenntnisse in speziellen Bereichen der Informatik erweitert und vertieft. Die Studierenden kennen verschiedene Techniken und Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens/Schreibens: <ul style="list-style-type: none"> • selbstständige gezielte Einarbeitung und Erarbeitung eines komplexen Themenbereichs • systematische Suche, Sichtung und Gliederung von wissenschaftlichen Quellen und Texten • Auswahl von Inhalten, Konzeption und Erstellung eines wissenschaftlichen Textes • Vorbereitung eines wissenschaftlichen Vortrags und anschließende Präsentation 			

<p><u>Inhalte:</u> Es werden wechselnde aktuelle Themen aus unterschiedlichen Bereichen der Informatik in einer Vorlesung und einem Seminar vertiefend behandelt. Der Schwerpunkt des Seminars liegt auf der inhaltlichen Aufbereitung des Stoffgebiets, vor allem auf der selbständigen Literatursuche, sowie der Verfassung eines Referats zum bearbeiteten Thema. Das Thema und die erarbeiteten Inhalte werden anschließend durch eine fachlich sowie didaktisch kompetente Präsentation des Studierenden abgerundet.</p>
<p><u>Lehrformen:</u> Vorlesung und Seminar</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Keine</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt auf Basis einer mündlichen Prüfung zur Vorlesung und eines Referats, wobei beide Leistungen gleichgewichtet in die Note eingehen.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/90 (5,56 %)</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p><u>Modulverantwortliche/r:</u> Prof. Dr. Rolf Krieger</p>
<p><u>Literatur:</u> Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Zusätzlich kann für das Seminar auf folgende grundlegende Literatur zurückgegriffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H., C. Schäfer, M. Schröder und U. Kern: Wissenschaftliches Arbeiten – Wissenschaft, Quellen, Artefakte, Organisation, Präsentation. W3L-Verlag, 2010 • Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik, Methodik, Form. Vahlen Verlag, 2011

2.3 Computeranimation

Computeranimation			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> COMAN	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> a) Vorlesung	<u>Präsenzzeit:</u> 2 SWS / 22,5 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u>

b) Übungen	2 SWS / 22,5 h		30 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, effizient 3D-Animationen mittels Keyframe-Animationen und inverser Kinematik zu erstellen. Sie wissen, wie man eine Renderfarm aufbaut und nutzt, um damit Filmsequenzen effizient zu generieren. Bei erfolgreicher Teilnahme an der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage mit einer standardisierten 3D-Animationssoftware komplexe Aufgabenstellung im Bereich der Animation zu lösen.</p>			
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Erstellung von animierten Objekten und Charakteren wird unter Nutzung einer Animationssoftware dargestellt. Die Lehrveranstaltung besteht aus den folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> ○ Keyframe-Animationen ○ Dynamik ○ Inverse Kinematik ○ Charakteranimation ○ Morphing ○ Nicht lineare Animationen ○ Aufbau und Nutzung einer Renderfarm 			
<p>Lehrformen: Die Lehrveranstaltung findet als praxisorientierte Vorlesung mit integrierten Übungen statt. Die Teilnehmer werden schrittweise in die Nutzung des Systems eingeführt. Nach der Erklärung der verschiedenen Möglichkeiten werden diese an Hand von Beispielen geübt.</p>			
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Grundlagen der 3D-Modellierung</p>			
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer schriftlichen Hausarbeit vergeben.</p>			
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>			
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>			
<p>Häufigkeit des Angebotes:</p>			

Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Dr. Markus Schwinn
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Koenigsmarck, Arndt von (2011): Modellieren, Texturieren, Rendern. 1. Aufl. Menden: Rodenburg Verl. [Cinema 4D 13]. • Eckardt, Maik (2019): Cinema 4D R21. Praxiseinstieg. 1. Auflage. Frechen: MITP Verlags GmbH & Co. KG. • Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

2.4 Projektarbeit (Master)

Projektarbeit (Master)		10 ECTS
Modulkürzel: PA (Master)	Workload (Arbeitsaufwand): 300 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Projektarbeit	Präsenzzeit/Selbststudium: 300 h	Geplante Gruppengröße: 4 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: K, I Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden wenden die verschiedenen, praxis- und/ oder theorieorientierten Techniken und Methoden zur selbständigen und systematischen Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben an. Sie erlangen methodisch insbesondere das Gefühl für das notwendige Maß an geistiger Strenge und selbstkritischer gedanklicher Disziplin (Objektivität). Daneben ist die Fähigkeit, konstruktiv und unter Zeitdruck im Team zu arbeiten, ein weiteres wichtiges Qualifikationsziel.		
Inhalte: Das Modul vermittelt wissenschaftliche Methodik und Fähigkeiten unter Anleitung eines betreuenden Professors. Es wird eine komplexere Arbeit mit Bezug zum gewählten Studiengang durchgeführt. Es soll eine anwendungsbezogene Problemstellung unter Anleitung so bearbeitet werden, dass die/der Studierende exemplarisch Techniken und Methoden erlernt, welche für die spätere selbständige Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlich sind. In diesem Modul steht die Anwendung wissenschaftlicher Methodik im Vordergrund. Hierbei kann auch ein Projekt mit externen Partnern aus Instituten, Hochschulen und Industrie durchgeführt werden.		
Lehrformen: Projektarbeit		
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine		
Vergabe von Leistungspunkten:		

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage der Projektarbeit in Kombination mit einer mündlichen Projektpräsentation vergeben.
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 10/90 (11,12%)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester</p>
<p>Verantwortliche Dozenten: alle Dozenten der Fachrichtung Informatik</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachliteratur in Abhängigkeit von der Themenstellung (Beratung durch Projektbetreuer) • Sandberg, Berit [2012]: „Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat. Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion“. • Weitere Informationen unter: <ul style="list-style-type: none"> ○ www.umwelt-campus.de/campus/organisation/verwaltung-service/bibliothek/service/arbeitshilfen/ ○ www.umwelt-campus.de/studium/informationen-service/studieneinstieg/schreibwerkstatt/

2.5 Visual Computing

Visual Computing			5 ECTS
Modulkürzel: VISCOMP	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS/ 22,5 h 2 SWS/ 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 10 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Nach aktiver Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, Aufgabenstellungen im Bereich der Bildanalyse und Bildverarbeitung zu erfassen, zu implementieren und zu evaluieren. Sie können mit Hilfe von 			

<p>Standardbibliotheken, z.B. in C++, Java oder Python, Bildverarbeitungs-algorithmen implementieren und diese anhand von Beispieldaten evaluieren.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sind in der Lage, zeitgemäße Visualisierungen komplexer Datensätze zu erfassen und unter Verwendung von Standardsoftware (z.B. R, Python oder mit Online-Tools) selbst zu erstellen.
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Algorithmen zur Vereinfachung von Bilddaten: Nichtlineare Diffusion, Wavelet Shrinkage• Umsetzung von Bildverarbeitungsalgorithmen (z.B. in C++, Java oder Python)• Verfahren zur Visualisierung umfangreicher Datensätze• Visualisierung umfangreicher Datensätze mittels Standardsoftware (z.B. R, Python, Online-Tools)
<p>Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsvertiefung</p>
<p>Empfehlung für die Teilnahme: Mathematische Grundkenntnisse (Analysis, Lineare Algebra und Statistik)</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch die jeweiligen Lehrenden bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %)</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Stephan Didas</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none">• B. Jähne, Digitale Bildverarbeitung, 7. Auflage, Springer-Verlag, 2012• W. Burger, M. J. Burge, Digital Image Processing, 2nd edition, Springer-Verlag, 2016.• M. Sackewitz (Hrsg.) Handbuch zur industriellen Bildverarbeitung – Qualitätssicherung in der Praxis, 3. Auflage, Fraunhofer Verlag, 2017.• <u>D. Wollschläger, Grundlagen der Datenanalyse mit R – Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer Spektrum, 2020.</u>

2.6 Professionelle Medienpraxis und Marketing

Professionelle Medienpraxis und Marketing			5 ECTS
Modulkürzel: PROMEMAR	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wesentlichen Grundlagen des Marketings. Sie sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage ein Briefing professionell durchzuführen. Die Studierenden können bei der Konzeption eines Medienprojektes die Erfordernisse des Marketings und der Mediengestaltung analysieren und beide Perspektiven berücksichtigen. Die Studierenden können professionelle Medienproduktionen für Marketingzwecke selbständig erschaffen.			
Inhalte: Gegenstand der Veranstaltung ist die Erarbeitung einer eigenständigen Medienproduktion auf fortgeschrittenem Niveau unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Marketing. [Z.B. die Produktion eines Internetauftritts, eines Videofilms oder eines Printproduktes] Die Studierenden durchlaufen im Zuge des Semesters alle Phasen eines Projektes aus der Medienpraxis: <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption des Projektes unter Berücksichtigung der Marketing-Erfordernisse • Planung • Produktion • Präsentation der Ergebnisse Der Fortschritt des Projektes wird durch Zwischenpräsentationen evaluiert.			
Lehrformen: Projektarbeit/Seminar			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			

Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Schönborn
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Bühler, Peter: Medienmarketing: Branding – Werbung – Corporate Identity • Sherwin, David: Creative Workshop • Meffert, Heribert: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele

2.7 Algorithmen

Algorithmen			5 ECTS
Modulkürzel: ALGORI	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I, K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über Algorithmenansätze und die Lösung von Problemen auf und durch Zurückführen auf Graphprobleme. Die Behandlung spezieller Probleme und der zugehörigen Datenstrukturen hat ihr Verständnis für die Anwendung und die Fähigkeit zur Entwicklung problemspezifischer Verfahren und Datenstrukturen vertieft.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische Programmierung • Algorithmen auf Graphen und Netzwerken • Spezielle Probleme und Datenstrukturen (z.B. Union-Find Datenstruktur) 			
Lehrformen: Vorlesung (4 SWS) mit begleitend zu lösenden Übungsaufgaben			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer mündlichen Prüfung vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung:			

Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %)
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gisela Sparmann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • T. Cormen, Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein: Introduction to Algorithms. MIT Press • T. Ottmann, P. Widmayer: Algorithmen und Datenstrukturen. Spektrum Akademischer Verlag • K. Mehlhorn, P. Sanders: Algorithms and Data Structures: The Basic Toolbox. Springer Verlag

2.8 User Interface Entwicklung

User Interface Entwicklung			5 ECTS
Modulkürzel: UIENT	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 15 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: K Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse in der Entwicklung von grafischen Benutzungsschnittstellen (GUIs) mit der Windows Presentation Foundation (WPF). Sie kennen die hierfür notwendigen Konzepte und Werkzeuge sowie wichtige Entwurfsmuster und können diese gezielt einsetzen. <ul style="list-style-type: none"> • Sie kennen Layout-Container und Steuerelemente und können diese gezielt auswählen und verwenden. • Sie können Dependency Properties verwenden und eigene Dependency Properties implementieren. • Sie können Ressourcen, Stile, Trigger und Templates definieren und in einer WPF-Anwendung verwenden. • Sie beherrschen den Umgang mit Ereignissen und Befehlen. 			

<ul style="list-style-type: none"> • Sie können Datenbindungen realisieren und eigene Wertkonverter, Filter und Ansichten implementieren. • Sie kennen wichtige Entwurfsmuster für interaktive Benutzeroberflächen und können diese implementieren.
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die WPF und XAML • Layout-Container und Steuerelemente • Dependency Properties • Ressourcen, Stile, Trigger und Templates • Datenbindung • Ereignisse und Befehle in der WPF • Entwurfsmuster in der GUI-Entwicklung
<p>Lehrformen: Vorlesung in Kombination mit praktischen Übungen.</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Kenntnisse in OOP und Webdesign/Webprogrammierung</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer computergestützten Prüfung (E-Klausur) vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: jährlich (im Wintersemester)</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Martin Rumpler</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huber, Thomas Claudius (2019): Windows Presentation Foundation. Das umfassende Handbuch. 5., aktualisierte Auflage. Rheinwerk Computing. • Freeman, Eric; Freeman, Elisabeth; Sierra, Kathy (2008): Entwurfsmuster von Kopf bis Fuß. 1. Aufl., 4., korrigierter Nachdr. Beijing: O'Reilly.

2.9 Master-Thesis und Kolloquium

Master-Thesis und Kolloquium	30 ECTS
-------------------------------------	----------------

Modulkürzel:	Workload (Arbeitsaufwand): 900 Stunden	Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Abschlussarbeit b) Kolloquium	Präsenzzeit/Selbststudium: 900 h	Geplante Gruppengröße: 1 Studierende(r)
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: B, E, D, I, K, N, J Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)		
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Die Studierenden haben durch die erfolgreiche Bearbeitung des Moduls gezeigt, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Fachproblem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie verfügen über ein breites und integriertes Wissen, einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen sowie über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden. Sie sind in der Lage, ihr Wissen und ihr Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Fachgebiet stehen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig anzuwenden und weiterzuentwickeln. Sie sind zu Forschung sowie anderen Tätigkeiten befähigt, die ein hohes Maß an abstrahierender und formalisierender Auseinandersetzung und konstruktiver Lösungskompetenz erfordern. Sie können ihre Ergebnisse darüber hinaus in einem Kolloquium darlegen und argumentativ vertreten.		
Inhalte: Die Master-Thesis umfasst das Bearbeiten eines Themas mit wissenschaftlichen Methoden. Die Aufgabenstellung kann theoretische, experimentelle, empirische oder praxisorientierte Probleme umfassen. Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse in einem Kolloquium vor einer Prüfungskommission. Dabei wird der Inhalt der Abschlussarbeit im Kontext des jeweiligen Studiengangs hinterfragt.		
Lehrformen: Abschlussarbeit, Kolloquium		
Empfehlungen für die Teilnahme: keine		
Vergabe von Leistungspunkten: Bewertung der Master-Thesis (80 %) und des Kolloquiums (20 %)		
Umfang und Dauer der Prüfung: Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. Sie beginnt mit der Ausgabe des Themas. Die Studierenden präsentieren ihre mit mindestens „ausreichend“ bewertete Master-Thesis in einem Kolloquium von in der Regel 45 Minuten. Die Zulassungskriterien sowie weitere Informationen zur Master-Thesis und zum Kolloquium können der Master-Prüfungsordnung des Studiengangs, in dem Sie eingeschrieben sind, entnommen werden.		
Stellenwert der Note für die Endnote:		

30/90 (33,33 %) für 3-semesterige Studiengänge;
30/120 (25 %) für 4-semesterige Studiengänge

Häufigkeit des Angebotes:

Jedes Semester

Verantwortliche Dozenten:

Professor/in und evtl. externe/r Betreuer/in nach Wahl

Literatur:

In Abhängigkeit von der Themenstellung

3 Wahlpflichtmodule

3.1 Wahlpflichtmodul Allgemein

Es muss ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus einer beliebigen Fachwissenschaft gewählt werden. Im Wahlpflichtmodulkatalog, der jedes Semester aktualisiert wird, sind zulässige Module aufgeführt. Zulässig sind u.a. alle Module aus den Master-Studiengängen der Hochschule Trier am Standort Birkenfeld mit Ausnahme grundlegender Veranstaltungen Informatik/Mathematik und von Fächern, deren Inhalt sich erheblich mit Pflichtmodulen der Medieninformatik überschneidet. In Absprache mit dem/der Studiengangsbeauftragten können auch relevante Lehrveranstaltungen anderer Standorte und Hochschulen anerkannt werden.

3.1.1 Studiofotografie (WP)

Studiofotografie (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: STUFO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 6 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden können Regeln der Bildkomposition auf die Studiofotografie anwenden. Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage, die Funktionsweise verschiedener Lichtformer zu verstehen und selbst anzuwenden. Die Studierenden haben theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung im Einsatz der Fotostudioteknik. Die Studierenden können mittelschwere Fotoproduktionen im Studio selbstständig ausführen.			
Inhalte: Die Veranstaltung vermittelt fortgeschrittene Techniken der Studiofotografie. <ul style="list-style-type: none"> • Ideenfindung und Konzeption • Wahrnehmungstheorie und Bildkomposition • Fotografieren im Studio • Fortgeschrittene Licht- und Kameratechnik • Aufgabenverteilung und Arbeitsweise in fotografischen Teams • RAW-Entwicklung 			
Lehrformen: Seminar mit Übungselementen			
Empfehlungen für die Teilnahme: Solide Grundkenntnisse im Bereich Fotografie.			
Vergabe von Leistungspunkten:			

Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit vergeben.
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: Unregelmäßig</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Schönborn</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alton, John, Painting with Light. • Hunter, Fil/Hunter-Reid, Robin, Focus on Lighting Photos. • Papendieck, Michael: Fotografieren im Studio: Das umfassende Handbuch. • Varis, Lee, Skin: The complete guide to digitally lighting, photographing, and retouching faces and bodies. • Wäger, Markus: Die kreative Fotoschule.

3.1.2 Management und Führungskompetenz (WP)

Management und Führungskompetenz (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: MANFUKO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Phasen des Managementprozesses. Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage, grundlegende Prinzipien des Change-Managements zu verstehen und darzustellen. Sie können wesentliche Techniken des Meeting- und Selbstmanagements hinsichtlich ihrer Effektivität und Effizienz bewerten und umsetzen. Die Studierenden beherrschen die Erstellung von zeitgemäßen Präsentationen und können diese unter Einsatz rhetorischer Techniken kompetent vortragen.			
Inhalte:			

<ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Grundlagen • Planung Organisation und Kontrolle • Zeit-Management • Change-Management • Meeting-Management • Überzeugend Präsentieren
Lehrformen: Seminaristische Lehrform
Empfehlungen für die Teilnahme: -
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Unregelmäßig
Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Tim Schönborn
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Craig Jarrow: Time Management Ninja • Lahninger, Paul: leiten - präsentieren – moderieren • Reynolds, Garr: Presentation Zen (Voices That Matter) • Rogelberg, Steven G.: The Surprising Science of Meetings • Schreyögg, Georg/Koch, Jochen: Grundlagen des Managements: Basiswissen für Studium und Praxis • Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

3.1.3 Bildgestaltung und Bearbeitung (WP)

Bildgestaltung und Bearbeitung (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: BIGEBE	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung:	Präsenzzeit:	Selbststudium:	Geplante Gruppengröße:

Seminar	4 SWS / 45 h	105 h	30 Studierende
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden haben theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung auf dem Gebiet der professionellen Bildgestaltung und Bearbeitung. • Die Studierenden können einfache und mittelschwere Bildbearbeitungen in der Praxis als Medieninformatiker selbstständig ausführen. Bei komplexen, schwierigen Projekten sind sie in der Lage, die Qualität der beauftragten Fachleute beurteilen zu können. 			
<p>Inhalte: Die Veranstaltung vermittelt Theorien und Techniken der Bildbearbeitung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ideenfindung und Konzeption • Wahrnehmungstheorie und Bildkomposition • Bildbearbeitung mit Ebenen, Masken und Stilen • Bildkomposition • Präsentation 			
<p>Lehrformen: Seminar</p>			
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Keine</p>			
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit vergeben.</p>			
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>			
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge</p>			
<p>Häufigkeit des Angebotes: Unregelmäßig</p>			
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Schönborn</p>			
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wunderer, Anselm (2011), Bildkomposition. • Wäger, Markus (2016), Grafik und Gestaltung. 			

- Varis, Lee (2010), Skin: The complete guide to digitally lighting, photographing, and retouching faces and bodies.

3.1.4 Höhere Analysis

Höhere Analysis			5 ECTS
Modulkürzel: HA	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 50 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I, D, E, N, B, J Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/ Kompetenzen: Durch diese Veranstaltung sind die Studierenden in die Lage versetzt, das Auftreten von Differentialgleichungen bzw. vektoranalytischer Problemstellungen in der Naturwissenschaft und Technik zu erkennen, einfache Prozessabläufe zu modellieren und mathematisch in einer Differentialgleichung abzubilden und diese zu lösen.			
Inhalte: Mathematische Modellbildung <ul style="list-style-type: none"> • Vektoranalysis • Differentialgleichungen <ul style="list-style-type: none"> - Aufstellen von Differentialgleichungen - Lineare und nichtlineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung - Systeme von Differentialgleichungen - Stabilitätsuntersuchungen 			
Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übungsverstärkung und Nachbereitung durch Aufgabenblätter und Tutorien im Umfang von 15 h pro Semester.			
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Klausur vergeben.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.			
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge;			

5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Rita Spatz, Prof. Dr. Stephan Didas, Dipl.-Math. Natalie Didas
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden (versch. Auflagen) • K. Meyberg, P. Vachenauer, Höhere Mathematik 2, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 4. Aufl. 2001 • R. Ansorge, H. J. Oberle, Mathematik für Ingenieure, Band 2, WILEY-VCH Verlag Berlin, 2. Aufl. 2000

3.2 Wahlpflichtmodul Medien und Informatik

Es muss ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus dem Gebiet Medien und Informatik gewählt werden. Im Wahlpflichtmodulkatalog, der jedes Semester aktualisiert wird, sind zulässige Module aufgeführt. Zulässige Wahlpflichtmodule Medien und Informatik sind u.a.:

3.2.1 Artificial Intelligence and Machine Learning

Artificial Intelligence and Machine Learning			5 ECTS
Modulkürzel: AIMAL	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: a) 30 Studierende b) 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I (ab FPO 2021) Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen fortgeschrittene Modelle und Methoden im Bereich der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens und haben einen umfassenden Überblick über theoretische und praktische Aspekte einzelner Konzepte erfahren. Sie wenden diese Kenntnisse auf ausgewählte praxisnahe Übungsbeispiele an und können sie auf Problemstellungen aus Theorie und Praxis übertragen.			

<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernmodelle und Lerntheorien • Lernen durch Beobachtung und Beispiele • Entscheidungsbäume • Neuronale Netze (McCulloch-Pitts-Unit, Single-Layer-Perceptron, Multi-Layer-Perceptron, Support Vector Machine) • Genetische Algorithmen und genetische Programmierung • Fourier-Transformationen • Programmtechnische Umsetzung ausgewählter Verfahren
<p><u>Lehrformen:</u> Vorlesung mit praktischen Übungen</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Programmierkenntnisse</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt auf Basis einer schriftlichen Prüfung (Klausur).</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/90 (5,56 %)</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p><u>Verantwortliche Dozenten:</u> Prof. Dr. S. Naumann</p>
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tom Mitchell (1997): Machine Learning, McGraw-Hill, New York et al. • Stuart Russel, Peter Norvig (2002): Artificial Intelligence. A Modern Approach. Prentice Hall, New Jersey • Stephan Marsland (2009): Machine Learning. An Algorithmic Perspective. CRC Press, Boca Rata

3.2.2 Optimization and Machine Learning

Optimization and Machine Learning			5 ECTS
<u>Modulkürzel:</u> OML	<u>Workload (Arbeitsaufwand):</u> 150 Stunden		<u>Dauer:</u> 1 Semester
<u>Lehrveranstaltung:</u> a) Seminar	<u>Präsenzzeit:</u> 2 SWS / 22,5 h	<u>Selbststudium:</u> 105 h	<u>Geplante Gruppengröße:</u> 20 Studierende

b) Übung	2 SWS / 22,5 h		
<p>Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)</p>			
<p>Lernergebnisse/Kompetenzen: Der Umgang mit Optimierungsproblemen, großen Datenmengen und die damit verbundene Wissensgenerierung wird für zukünftige IoT-Anwendungen zunehmend wichtig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen die Kompetenz um technische, organisatorische und wirtschaftliche Probleme als Optimierungsproblem zu modellieren und mit Hilfe von Optimierungs-Toolboxen und Algorithmen lösen. • Die Studierenden erlangen die Kompetenz Optimierungsprobleme zu klassifizieren und verstehen die Algorithmen zum Lösen der Probleme. • Darüber hinaus erlangen sie die Kompetenzen Algorithmen für Lernverfahren auszuwählen, zu implementieren, zu bewerten und (weiter-)zuentwickeln, um aus Daten Wissen zu generieren. • Die Studierenden können [Schätz-]Verfahren zum Umgang mit unsicherem Wissen auswählen, implementieren, bewerten und (weiter-)entwickeln. 			
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil 1: Optimierungsverfahren <ul style="list-style-type: none"> ○ Konvexe Funktionen und Mengen ○ Konvexe Optimierungsprobleme ○ Lagrange und Dualität ○ Numerische Verfahren ○ Verteilte Optimierung ○ Programmiertechniken zum Lösen von Optimierungsproblemen • Teil 2: Algorithmen für Supervised Learning <ul style="list-style-type: none"> ○ Lineare Modelle (Klassifikation, Regression, etc.) ○ Umgang mit nichtlinear-trennbaren Daten ○ Support Vector Machines • Teil 3: Algorithmen für Unsupervised Learning & Schätzverfahren <ul style="list-style-type: none"> ○ Umgang mit unsicherem Wissen ○ Maximum Likelihood-Schätzer, MMSE-Schätzer ○ Unsupervised Learning: Kmeans, DBSCAN 			
<p>Lehrformen: Vorlesung mit integrierter Übung</p>			
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Sichere Beherrschung mathematischer und statistischer Grundlagen</p>			
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer mündlichen Prüfung vergeben.</p>			
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen</p>			

Studiengang definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 [5,56 %]
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Convex Optimization - Stephen Boyd and Lieven Vandenberghe, Cambridge University Press, online verfügbar: http://web.stanford.edu/~boyd/cvxbook/ • Learning from Data – Yaser S. Abu-Mostafa, Malik Magdon-Ismael, and Hsuan-Tien Lin, AMLbook.com, http://amlbook.com

3.2.3 Informationssysteme

Informationssysteme			5 ECTS
Modulkürzel: INFOSYS	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: a) Vorlesung b) Übung	Präsenzzeit: 2 SWS / 22,5 h 2 SWS / 22,5 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: a) 50 Studierende b) 20 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: I - Vertiefungsrichtung Sustainability and Information Systems Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wichtigsten Komponenten eines Datenbanksystems, deren Motivation und die darin realisierten Funktionalitäten. Des Weiteren können die Studierenden mit Datenbank-interner Programmierung für relationale Datenbank-Systeme sowohl Integritätssicherung umsetzen als auch Zusatzfunktionalitäten realisieren. Aufbauend auf ihrem Wissen über die internen Systemabläufe sind sie in der Lage, die Kommunikation mit Datenbanken zu optimieren. .			
Inhalte: Wesentliches Ziel der Vorlesung ist das für die Umsetzung großer Informationssysteme wichtige Erlernen der internen Arbeitsprinzipien eines Datenbanksystems sowie der Datenbank-internen Programmierung bei relationalen Datenbanksystemen. <ul style="list-style-type: none"> • Datenintegrität und deren Realisierung in SQL • PL/SQL: Realisierung dynamischer Integritätsbedingungen und Datenbank-interne Programmierung • Anfragebearbeitung und -optimierung Mehrbenutzer-Synchronisation in der Transaktionsverwaltung 			

<ul style="list-style-type: none"> • Recovery in der Transaktionsverwaltung
Lehrformen: Vorlesung [2 SWS] mit begleitenden Rechnerübungen [2 SWS]
Empfehlungen für die Teilnahme: Die Studierenden sollten die Grundlagen von relationalen Datenbanken kennen und die Sprache SQL beherrschen.
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden aufgrund einer mündlichen Prüfung vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 [5,56 %]
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Sommersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Gisela Sparmann
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • A. Kemper, A. Eickler: Datenbanksysteme – Eine Einführung. Oldenbourg Verlag • R. Elmasri, S. Navathe: Fundamentals of Database Systems. Addison Wesley Verlag • St. Feuerstein, P. Pribyl, Ch. Dawes: Oracle PL/SQL kurz&gut. O'Reilly Verlag

3.2.4 Medienproduktion [WP]

Medienproduktion [WP]			5 ECTS
Modulkürzel: MEDPRO	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge : siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Zielgruppenanalyse. Sie sind dazu fähig, Zielgruppen-Anforderungen zu analysieren und diese in die eigenen Konzeptionen			

<p>einfließen zu lassen. Die Studierenden sind nach dem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung in der Lage verschiedene Kreativitätstechniken einzusetzen. Sie können die Meilensteine einer Medienproduktion generieren und den Ablauf einer Produktion planen. Die Studierenden können Medienproduktionen selbständig konzipieren, produzieren und präsentieren.</p>
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement einer Medienproduktion • Zielgruppenanalyse • Kreativitätstechniken • Visuelle Konzeptionierung • Medienproduktion • Zielgruppengerechte Präsentation
<p>Lehrformen: Projektarbeit/Seminar</p>
<p>Empfehlungen für die Teilnahme: Keine</p>
<p>Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.</p>
<p>Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 [5,56 %]</p>
<p>Häufigkeit des Angebotes: unregelmäßig</p>
<p>Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Tim Schönborn</p>
<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böhringer, Joachim u.a.: Projekte zur Mediengestaltung - Briefing, Projektmanagement, Making of • Krömker, Heidi/Herkenrath, Mark: Handbuch Medienproduktion • Sherwin, David: Creative Workshop • Zusätzliche z.T. webbasierte Quellen

3.3 Wahlpflichtmodul Kommunikation und Marketing

Es muss ein Modul im Umfang von 5 ECTS aus dem Gebiet Kommunikation und Marketing gewählt werden. Im Wahlpflichtmodulkatalog, der jedes Semester

aktualisiert wird, sind zulässige Module aufgeführt. Zulässige Wahlpflichtmodule Medien und Informatik sind u.a.:

3.3.1 International Marketing and Digital Business für Master (WP)

International Marketing and Digital Business für Master (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: INTMAR M	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS/ 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 12 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Studierende bauen ihre Kenntnisse in internationalem Marketing aus und entwickeln die Fähigkeit, ein differenziertes Marketingkonzept für ein digitales Geschäftsmodell im interkulturellen Kontext zu entwerfen, eine digitale Geschäftsidee weiterzuentwickeln und Simulationen zu testen und diese gegenüber einem kritischen Publikum vorzustellen.			
Inhalte: Das Seminar und behandelt anhand von aktuellen Fallstudien vertiefte Aspekte des internationalen Marketings, die Vermarktung von Produkten an heterogene Zielgruppen und die Perspektiven in einem globalen digitalen Kontext. Neben Marketingstilen, Online-Marketing und Kundenkommunikation liegt der Schwerpunkt auf neuen Trends und Chancen in der digitalen Wirtschaft.			
Lehrformen: Seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeit, Projektarbeit, Blended Learning			
Empfehlung für die Teilnahme: Englischkenntnisse B1/2			
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage eines e-Portfolios und einer Projektpräsentation vergeben. Die Zusammensetzung wird durch die Lehrenden am Anfang des jeweiligen Semesters festgelegt.			
Umfang und Dauer der Prüfung: Am Anfang des jeweiligen Semesters werden durch die Dozenten der Umfang und die Dauer der Prüfung im Rahmen der Prüfungsordnungen festgelegt.			
Stellenwert der Note für die Endnote: Anteilig gemäß Anzahl der ECTS-Punkte.			
Häufigkeit des Angebotes: Jedes Semester			
Verantwortliche Dozenten: Prof. Dr. Stefan Diemer, Marie-Louise Brunner, M.A.			
Literatur:			

- Kecskes, Istvan. 2014. Intercultural Pragmatics. Oxford: Oxford University Press
- Rogers, David L. Digital transformation Playbook. New York: Columbia Business School Publishing
- Osterwader, Alexander. 2010. Business Model Generation. London & New York: John Wiley and Sons.
- Kursportfolio, Onlinematerialien

3.3.2 Unternehmenskommunikation (WP)

Unternehmenskommunikation (WP)			5 ECTS
Modulkürzel: UNTKOM	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden	Dauer: 1 Semester	
Lehrveranstaltung: Vorlesung	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: - Als Wahlpflichtmodul für Master-Studiengänge: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundpositionen der Kommunikationswissenschaft (historisch/systematisch) und können zentrale Diskurspositionen im Bereich Kommunikation/Wirtschaft/Politik identifizieren und kategorisieren. Darüber hinaus haben sie Kenntnisse zu Begrifflichkeiten, Instrumentarien und Methoden der internen und externen Unternehmenskommunikation und können konkrete Beispiele interner und externer Unternehmenskommunikation identifizieren und kategorisieren.			
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Modelle der Kommunikation (technisch-kybernetisch – sozio-kulturell) • Monologische – dialogische Kommunikation • direkte – medienbasierte Kommunikation • Inter-, transdisziplinäre Kommunikation: Experten – Laien – Kommunikation • Wirtschaftsunternehmen als (öffentlich-verantwortliche) Kommunikations-, Interaktionssysteme • Shareholder-, Stakeholder-Ansätze • Daten – Information – Wissen • Kommunikations-, Informations-, Wissensmanagement • Begrifflichkeiten, Instrumentarien und Methoden der internen und externen Unternehmenskommunikation • Stakeholder-, Shareholder Management-Ansätze • Berichtswesen: Global Reporting Initiative (GRI), Nachhaltigkeitsberichterstattung • „public relations“: campaign management, Medien-Arbeit • Corporate governance; Corporate identity-Strategien • Formelle und informelle Mitarbeiter-Kommunikation 			

<ul style="list-style-type: none"> Analyse und Diskussion von Fallbeispielen
Lehrformen: Vorlesung mit Übungselementen
Empfehlungen für die Teilnahme: Keine
Vergabe von Leistungspunkten: Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.
Umfang und Dauer der Prüfung: Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.
Stellenwert der Note für die Endnote: 5/90 (5,56%) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17%) für 4-semesterige Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes: Jährlich (im Wintersemester)
Modulverantwortliche/r: Prof. Dr. Alfons Matheis; RA Peter Knebel
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Paul Watzlawick, Janet H. Beavin und Don D. Jackson von Huber, Bern (2011), Menschliche Kommunikation: Formen Störungen Paradoxien. Schulz von Thun (2011), Miteinander Reden 1-3. LeMar, Bernd (2001), Menschliche Kommunikation im Medienzeitalter.

3.3.3 Marketing II

Marketing II			5 ECTS
Modulkürzel: MARKET II	Workload (Arbeitsaufwand): 150 Stunden		Dauer: 1 Semester
Lehrveranstaltung: Seminar	Präsenzzeit: 4 SWS / 45 h	Selbststudium: 105 h	Geplante Gruppengröße: 30 Studierende
Verwendbarkeit des Moduls: Als Pflichtmodul: B Als Wahlpflichtmodul: siehe Wahlpflichtmodulkatalog (Homepage unter „Infos aktuelles Semester“)			
Lernergebnisse/Kompetenzen: Nach einem erfolgreichen Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,			

<p>die Bedeutung der Situationsanalyse für das Marketing zu verstehen. Sie können Techniken der Konkurrenzanalyse erklären und anwenden. Sie verstehen den Ablauf eines kundenorientierten Marketingprojektes. Sie sind dazu in der Lage Fachwissen aus relevanter Literatur zu extrahieren, zusammenzufassen und zu präsentieren. Die Studierenden können ein praktisches Marketing-Projekt zu einem vorgegebenen Thema entwickeln.</p>
<p><u>Inhalte:</u> Die Studierenden vertiefen in der Veranstaltung spezielle Aspekte des Marketings. Sie lernen in der Veranstaltung Facetten des Marketings kennen, die in der Bachelor-Veranstaltung (Marketing I) nicht thematisiert wurden. Ziel ist es, den Studierenden ein differenzierteres Bild von den Handlungsmöglichkeiten und Prioritäten im Marketing zu vermitteln. Im Schwerpunkt stehen Themen aus folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marktforschung • Marketing-Management • Dienstleistungs-Marketing • Social-Media und Online-Marketing • Marketing bei Kaufunsicherheit der Nachfrager
<p><u>Lehrformen:</u> Seminaristische Lehrform</p>
<p><u>Empfehlungen für die Teilnahme:</u> Statistische Datenanalyse und Modellierung</p>
<p><u>Vergabe von Leistungspunkten:</u> Note und Leistungspunkte werden auf der Grundlage einer Projektarbeit mit Präsentation vergeben.</p>
<p><u>Umfang und Dauer der Prüfung:</u> Allgemeine Regelungen zu Art und Umfang sowie zur Durchführung und Bewertung von Studien- und Prüfungsleistungen sind in der Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs definiert. Die Art des Leistungsnachweises sowie genaue Hinweise und Details werden zu Beginn des Semesters durch den jeweiligen Dozenten bekanntgegeben.</p>
<p><u>Stellenwert der Note für die Endnote:</u> 5/90 (5,56 %) für 3-semesterige Studiengänge; 5/120 (4,17 %) für 4-semesterige Studiengänge</p>
<p><u>Häufigkeit des Angebotes:</u> Jährlich (im Wintersemester)</p>
<p><u>Verantwortliche Dozenten:</u> Prof. Dr. Tim Schönborn</p>
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Backhaus, Klaus: Multivariate Analysemethoden • Meffert, Heribert: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung • Schönborn, Tim: Käuferverhalten bei Unsicherheit: Eine nachfragerorientierte Analyse im Kontext der Neuen mikroökonomischen Marketingtheorie

ⁱ Die Studierenden können gemäß Modulhandbuch ein Modul aus den Wahlpflichtmodulkatalogen dieses Studiengangs oder ein Modul aus anderen Masterstudiengängen belegen.