

# Modulhandbuch

# Master Medientechnologie

Studienordnungsversion: 2017

gültig für das Wintersemester 2021/2022

Erstellt am: 06. Dezember 2021

aus der POS Datenbank der TU Ilmenau

Herausgeber: Der Präsident der Technischen Universität Ilmenau

URN: urn:nbn:de:gbv:ilm1-mhb-24497

# Inhaltsverzeichnis

									9.FS		Ab-	LP
Name des Moduls/Fachs	VSP	VSP	VSP	VSPV	/SP\	/SP	VSP	VSP	VSP\	/SP	schluss	
User-Centric Engineering 2											FP	5
User-Centric Engineering 2	2 2 0										PL 90min	5
Software Defined Radio											FP	5
Software Defined Radio		2 2 0									PL 30min	5
Data Science: Methoden und Techniken											FP	5
Data Science: Methoden und Techniken	2 2 0										PL 30min	5
Angewandte Neuroinformatik											FP	5
Angewandte Neuroinformatik	2 2 0										PL	5
Mensch-Maschine-Interaktion											FP	5
Mensch-Maschine-Interaktion		2 1 1									PL	5
Grundlagen der Farbbildverarbeitung											FP	5
Grundlagen der Farbbildverarbeitung	2 1 1										PL	5
Virtual and Augmented Reality (VR/AR)											FP	5
Virtual and Augmented Reality (VR/AR)	2 1 1										PL	5
Beleuchtungstechnik											FP	5
Beleuchtungstechnik		2 1 2									PL	5
Schlüsselkompetenzen											МО	5
Entrepreneurship und Innovation für Ingenieure und Naturwissenschaftler		kein									PL	5
Forschungsseminar Ma-MT	0 3 0										PL	5
Grundlagen des Unternehmensrechts		3 2 0									PL 90min	5
Marketingmanagement und Technologiemarketing		2 1 0									PL 60min	5
Projektmanagement	3 1 0										PL 90min	5
Unternehmensethik und Nachhaltigkeitsmanagement	3 1 0										PL 90min	5
Medienprojekt											FP	10
Medienprojekt		300h									PL	10
Master-Arbeit mit Kolloquium											FP	30
Abschlusskolloquium											PL 45min	2
Masterarbeit			900h								MA 6	28



## Modul: User-Centric Engineering 2

Modulabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200649 Prüfungsnummer:2101025

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Matthias Johannes Wilhelm Hirth

Leistungspu	nkte	e: 5				W	orkl	load	d (h	):15	50		Α	ntei	il Se	elbs	tstı	ıdiu	m (	h):1	05			S	WS	:4.0	)			
Fakultät für B	kultät für Elektrotechnik und Informationstechnik																					F	acl	hge	biet	:21	85			
SWS nach	1.50 0.50 0.50 4.50															6	6.F	S	7	'.FS	3	8	3.F	S	Q	).F	S	10	.F	s S
Fach-	٧	s	Р	V :	s	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	V :	s	Р
semester	2	2	0																											

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

- Die Studierenden kennen die Prozessschritte des Usability Engineering Lifecycle und deren Zusammenhänge.
- Die Studierenden können eigenständig die notwendigen Schritte zur Erfassung und Modellierung von Quality of Exerience in einfachen Szenarien durchführen.
- Die Studierenden können einfache Studien im Labor und im Onlineumfeld eingenständig entwickeln und durchfühen.
- Die Studierenden können statistische Methoden zur Auswertung von Nutzerstudien eigenständig anwenden.

#### Vorkenntnisse

Grundlagen aus User-Centric Engineering 1

#### Inhalt

Aufbauend auf den Inhalten aus User-Centric Engineering 1 beinhaltet diese Veranstaltung weitergehende Methoden nutzerzentrierter Entwicklungsprozesse und der Optimierungen von technischen Systemen. Hierbei werden konkrete und aktuelle Beispiele nutzerzentrierte Adaptionsmechanismen von technischen Systemen vorgestellt. Ferner werden weiterführende Befragungs- und Analysemethoden zur Erhebung und Auswertung subjektiver Daten behandelt, welche die Grundkenntnisse aus User-Centric Engineering 1 erweitern.

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Folien, Fallstudien, Übungsaufgaben, innovative Lehrformen

#### Literatur

- Shneiderman, Ben; Plaisant, Catherine: Designing the User Interface Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Addison-Wesley Longman, 2009.
  - Nielsen, Jacob: Usability engineering, Morgan Kaufmann, 1994.
- Möller, Sebastian; Raake, Alexander: Quality of Experience Advanced Concepts, Applications and Methods, Springer, 2014.
- Archambault, Daniel; Purchase, Helen; Hossfeld, Tobias: Evaluation in the Crowd. Crowdsourcing and Human-Centered Experiments, Springer, 2015.

#### Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2017



#### Modul: Software Defined Radio

Modulabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Englisch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Wintersemester

Modulnummer: 200992 Prüfungsnummer:2101076

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Jörg Robert

Leistungspu	nkte: 5			W	orkl	oad	l (h	):15	0		A	ntei	il Se	elbs	tstu	ıdiu	ım (l	า):10	)5			SV	VS:	4.0				
Fakultät für E	ultät für Elektrotechnik und Informationstechnik																			Fa	acho	jeb	iet:	211	19			
SWS nach	1 50 2 50 2 50 4 50													6	S.FS	3	7	.FS		8	FS		9.	FS	3	10	).FS	3
Fach-	V S	Р	V :	S P	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S I	>	V	s	Р	٧	S	Р
semester																												

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

1. The students understand the basic operation of a Software Defined Radio (SDR) system, i.e. the students understand how the individual signal processing steps work as well as the signals themselves.2. The students can analyze the performance of the analog components of an SDR system and are able to apply procedures for optimizing these components independently.3. The students can analyse the digital processing steps of selected modulation types and are able to create the digital signal processing of an SDR transmitter and receiver themselves.

#### Vorkenntnisse

Digital Signal Processing and MATLAB

#### Inhalt

The lecture Software Defined Radio deals with aspects of circuitry and signal processing of wireless communication systems, built up as so-called "Software Defined Radio" systems. The focus lies on the structure and the characteristic of the receiver's hardware as well as the algorithms for the reception of telemetry signals. A typical system is implemented using a miniaturized receiver and processing with the MATLAB-compatible Octave math program.

1. Introduction 2. Signal representation and discrete signals a. Continuous and discrete signals b. Signal spectrum c. Downsampling and upsampling 3. Structure and signals of a Software Defined Radio a. Block diagram of a Software Defined Radio b. Base band signals and carrier signals c. Receiver topologies d. Signals in a Software Defined Radio 4. Wireless networks 5. Transmission path a. Radio link b. Antennas 6. Performance data of a receiver a. Noise b. Nonlinearities c. Dynamic range of a receiver 7. Digital Down Converter a. CIC filter b. Polyphase FIR filter c. Halfband filter cascade d. Interpolation 8. Demodulation of digital modulated signals a. Introduction b. Demodulation of a GFSK/PAM packet transmission

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Presence or online Slides, board

#### Literatur

Heuberger, A.; Gamm, E.: Software Defined Radio-Systeme für die Telemetrie: Aufbau und Funktionsweise von der Antenne bis zum Bit-Ausgang, Springer Verlag, 2017

#### Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

Examination talk (oral final performance) at a distance according to §6a PStO-AB 30 min

### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2014 Vertiefung IKT

Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2021

Master Medientechnologie 2017



#### Modul: Data Science: Methoden und Techniken

Modulabschluss: Prüfungsleistung mündlich 30 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200042 Prüfungsnummer:2200687

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Kai-Uwe Sattler

Leistungspu	nkte	e: 5				W	ork	oad	d (h	):15	50		Aı	ntei	l Se	elbs	tstu	ıdiu	m (	h):1	05			S	WS	:4.0	)			
Fakultät für I	nfo	rma	atik	unc	lΑι	ıton	nati	sier	ันทรู	)												F	acl	hge	biet	:22	54			
SWS nach	1 50 2 50 2 50 4 50														3	6	S.FS	S	7	.FS	3	8	3.F	S	ć	).F	S	1	0.F	S
Fach-	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р
semester	2	2	0																											

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Nach Besuch dieser Veranstaltung sind die Studierenden mit fortgeschrittenen Methoden zur Auswertung und Analyse großer Datenbestände vertraut. Sie verstehen Data-Mining-/Machine Learning-Verfahren zur Analyse klassischer relationaler Geschäftsdaten als auch von raum- bzw. zeitbezogenen Daten, Graph- und Textdaten. Weiterhin kennen sie Prinzipien verteilter und paralleler Architekturen inkl. Data Warehouses und moderner Big-Data-Plattfomen zur Verwaltung und Analyse sehr großer Datenbestände. Die Studierenden können die zugrundeliegenden Methoden sowie die technischen Aspekte erklären und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile für verschiedene Einsatzzwecke bewerten.

Mit den Übungen können die Studierenden Standardwerkzeuge (Datenbanken, Data Warehouses, interaktive Notebooks) anhand konkreter Aufgabenstellungen zur Datenanalyse praktisch anwenden. Sie können eigene Lösungen entwickeln, bewerten und diese präsentieren, können sich an themenspezifischen Diskussionen beteiligen und sind bereit, Fragen zu beantworten.

#### Vorkenntnisse

Datenbanksysteme, Statistik, Programmierkenntnisse

#### Inhalt

Datenanalysepipeline; Big-Data-Architekturen; Data Warehousing und OLAP; Data-Mining-Techniken: Clustering, Frequent Itemset Mining; Analyse von Graph-Daten (Mustersuche in Graphen, Erkennen von Communities, Erkennung häufiger Subgraphen), Mining raum-zeitbezogener Daten (Sequential Pattern Mining, Trajectory Mining); NLP und Text Mining: Relationship-Extraktion, Word Sense Disambiguation, Named Entity Recognition; Sentiment Analyse; Parallelisierung und Verteilung: Partitionierungstechniken, datenparallele Verarbeitung

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Vorlesung mit Präsentationen und Tafel, Handouts,

Link zum Moodle-Kurs:

https://www.tu-ilmenau.de/modultafeln/?fnq=200042

#### Literatur

Köppen, Saake, Sattler: Data Warehouse Technologien: Technische Grundlagen, mitp-Verlag, 2012.

Kumar, Steinbach, Tan: Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2005.

Lehner, Sattler: Web-Scale Data Management for the Cloud, Springer, 2013.

Rahm, Saake, Sattler: Verteiltes und Paralleles Datenmanagement, Springer, 2015.

#### Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Informatik 2013 Master Informatik 2021 Master Ingenieurinformatik 2021 Master Medientechnologie 2017 Master Wirtschaftsinformatik 2021



## Modul: Angewandte Neuroinformatik

Modulabschluss: mehrere Teilleistungen Art der Notengebung: Generierte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200084 Prüfungsnummer:220454

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Horst-Michael Groß

Leistungspu	nkte	∋: 5				W	ork	load	d (h	):15	50		A	ntei	l Se	elbs	ststu	udiu	m (	h):1	05			S	WS	:4.0	)			
Fakultät für I	nfo	rma	atik	und	Αι	uton	nati	siei	ันทรุ	)												F	acl	hge	biet	:22	33			
SWS nach	1	l.F	S	2	.FS	S	3	3.F	S	4	l.F	S	5	5.FS	3	6	3.F	S	7	'.FS	3	8	3.F	S	ć	).F	S	1	0.F	S
Fach-	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р
semester	2	2	0																											

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

In Weiterführung des Moduls "Neuroinformatik und Maschinelles Lernen" haben die Studierenden hier Systemund Fachkompetenzen für die Anwendung von Methoden der Neuroinformatik in anspruchsvollen Anwendungsfeldern der Signalverarbeitung, Mustererkennung, Bildverarbeitung und dem Maschinellen Lernen erworben. Sie verfügen über Kenntnisse zur Strukturierung von Problemlösungen unter Einsatz von neuronalen und probabilistischen Techniken in anwendungsnahen, konkreten Projekten. Die Studierenden sind in der Lage, praktische Fragestellungen zu analysieren, durch Anwendung des behandelten Methodenspektrums Lösungskonzepte zu entwerfen und diese umzusetzen sowie bestehende Lösungen zu bewerten und ggf. zu erweitern. Sie haben Kenntnisse zu verfahrensorientiertem Wissen erworben, indem für praktische Klassifikations- und Approximationsprobleme verschiedene neuronale und statistische Lösungsansätze vergleichend behandelt und anhand von konkreten Anwendungen demonstriert wurden. Nach Abschluss der Lernform "Übung" in Verbindung mit der selbständigen Implementierung einer Python-Anwendung (Teilleistung 2) beherrschen die Studierenden grundlegende mathematische Berechnungen und Zusammenhänge. Nach intensiven Diskussionen während der Übungen und zur Auswertung der Python-Implementierung können die Studierenden Leistungen ihrer Mitkommilitonen richtig einschätzen und würdigen. Sie berücksichtigen Kritik, beherzigen Anmerkungen und nehmen Hinweise an.

#### Vorkenntnisse

Python-Kentnisse; Besuch des Pflichtmoduls "Neuroinformatik und Maschinelles Lernen" und des Wahlpflichtmoduls "Deep Learning für Computer Vision"

#### Inhalt

Weiterführung und Vertiefung des Moduls "Neuroinformatik und Maschinelles Lernen" durch Ergänzung der Grundlagen um applikationsspezifisches Wissen. Das Modul vermittelt sowohl Faktenwissen als auch begriffliches, methodisches und algorithmisches Wissen aus den folgenden Kernbereichen:

- Prinzipielle Vorgehensweise am Beispiel eines Mustererkennungsproblems
- Dimensionsreduktion und Datendekorrelation mittels Hauptkomponentenanalyse (PCA)
- Quellenseparierung mittels Independent Component Analysis (ICA)
- Überwachte Dimensionsreduktion mittels Linearer Diskriminanzanalyse (LDA)
- Merkmalsauswahl mittels Signifikanzanalyse: Filter-, Wrapper- und Embedded-Techniken
- · Typische Netzwerkein- und Ausgabekodierungen
- Techniken zur Informationsfusion sowie Ensemble Learning
- · Boosting-Techniken für leistungsfähige Klassifikatoren
- · Techniken zur Repräsentation zeitlicher Signale
- Bewertung der Leistungsfähigkeit von Klassifikatoren mit geeigneten Gütemaßen
- Entwicklung von Systemlösungen mit Neuronalen Netzen
- Exemplarische Anwendungsbeispiele und Implementierungen aus den Bereichen biomedizinischen

Datenanalyse, Mustererkennung, Bildverarbeitung, Robotik und Mensch-Maschine-Interaktion.

Zur Vertiefung des behandelten Stoffs wird die konkrete algorithmische Umsetzung wichtiger Verfahren in der Programmiersprache Python vermittelt (Teilleistung 2).

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Präsenzvorlesung mit Powerpoint, Arbeitsblätter zur Vorlesung, Übungsaufgaben, Videos, Python Apps, studentische Demo-Programme, e-Learning mittels "Jupyter Notebook", Moodle-Kurs

#### Literatur

- Duda, R. O., Hart, P. E., Stork, D. G.: Pattern Classification, 2nd ed., Wiley Interscience, 2000
- Sammut, C., Webb, G. I.: Enceclopedia of Machine Learning, Springer, 2006
- Zell, A.: Simulation Neuronaler Netzwerke, Addison-Wesley 1997
- Bishop, Ch.: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2006
- Alpaydin, Ethem: Maschinelles Lernen, Oldenbourg Verlag 2008
- Murphy, K.: Machine Learning A Probabilistic Perspective, MIT Press 2012
- Hyvärinen, A., Karhunen, J. Oja, E.: Independent Component Analysis. Wiley & Sons, 2001
- Guyon, I., Gunn, S., Nikravesh, M., Zadeh, L.: Feature Extraction: Foundations and Applications, Studies in fuzziness and soft computing 207, Springer, 2006
- Maltoni, D., et al.: Biometric Fusion, Handbook of Fingerprint Recognition, Kapitel 7, Springer, 2009
- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J.: The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, New York, Springer, 2001
- Goodfellow, I. et al.: Deep Learning, MIT Press 2016

#### Detailangaben zum Abschluss

Das Modul Angewandte Neuroinformatik mit der Prüfungsnummer 220454 schließt mit folgenden Leistungen ab:

- schriftliche Prüfungsleistung über 90 Minuten mit einer Wichtung von 100% (Prüfungsnummer: 2200741)
- alternative semesterbegleitende Studienleistung mit einer Wichtung von 0% (Prüfungsnummer: 2200742)

Details zum Abschluss Teilleistung 2: eigene Python-Implementierungen von vorgegebenen Algorithmen und Übungsaufgaben

#### alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

https://intranet.tu-ilmenau.de/site/vpsl-pand/SitePages/Handreichungen\_Arbeitshilfen.aspx

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Bachelor Biomedizinische Technik 2014 Bachelor Biomedizinische Technik 2021 Bachelor Informatik 2013 Bachelor Informatik 2021 Bachelor Ingenieurinformatik 2013 Master Medientechnologie 2017



#### Modul: Mensch-Maschine-Interaktion

Modulabschluss: mehrere Teilleistungen Art der Notengebung: Generierte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Wintersemester

Modulnummer: 200086 Prüfungsnummer:220456

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Horst-Michael Groß

Leistungspu	nkte: 5			W	orkl	oad	l (h	):15	0		Aı	ntei	Se	elbs	tstı	ıdiu	m (	h):10	5		S	WS	:4.0	)		
Fakultät für I	Ität für Informatik und Automatisierung																			Fac	hge	biet	:22	33		
SWS nach	1 50 2 50 2 50 4 50														5.FS	3	7	.FS		8.F	S	ć	).F	3	10	.FS
Fach-	V S	Р	V	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	SF	١ ١	/ s	Р	٧	S	Р	V	SP						
semester			2 ′	1 1														•								

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Im Modul "Mensch-Maschine-Interaktion" haben sich die Studierenden die Begrifflichkeiten und das Methodenspektrum der Mensch-Maschine Interaktion unter Realwelt-Bedingungen angeeignet. Sie beherrschen wichtige Basisoperationen zur (vorrangig visuellen) Wahrnehmung von Menschen und zur Erkennung von deren Intentionen und Zuständen und kennen Techniken zur nutzeradaptiven Dialogführung. Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen aus dem o. g. Problemkreisen zu analysieren, durch Anwendung des behandelten Methodenspektrums Lösungskonzepte für unterschiedliche Fragestellungen der Service- und Assistenzrobotik zu entwerfen und umzusetzen, sowie bestehende Lösungskonzepte zu bewerten. Vor- und Nachteile der Komponenten und Verfahren im Kontext praktischer Anwendungen sind den Studierenden bekannt. Nach intensiven Diskussionen während der Übungen und zur Auswertung der Python-Implementierung können die Studierenden Leistungen ihrer Mitkommilitonen richtig einschätzen und würdigen. Sie berücksichtigen Kritik, beherzigen Anmerkungen und nehmen Hinweise an.

#### Vorkenntnisse

Pflichtmodul "Neuroinformatik und Maschinelles Lernen" und Wahlmodul "Deep Learning für Computer Vision"

#### Inhalt

Das Modul vermittelt das erforderliche Methodenspektrum aus theoretischen Grundkenntnissen und praktischen Fähigkeiten zum Verständnis, zur Implementierung und zur Anwendung von Verfahren der Interaktion zwischen Mensch und Maschine (mit Fokus auf vision-basierten Verfahren sowie dem Einsatz auf Robotersystemen) sowie zur erforderlichen Informations- und Wissensverarbeitung. Sie ergänzt das parallel laufende Modul "Robotvision", das sich um Aspekte der Roboternavigation kümmert, um wichtige Erkennungsverfahren der Mensch-Roboter Interaktion (HRI). Das Modul vermittelt das dazu notwendige Faktenwissen sowie begriffliches, methodisches und algorithmisches Wissen aus den folgenden Kernbereichen:

- A Ausgewählte Basisoperationen für viele Erkennungsverfahren
  - Basisoperationen der MMI im Rahmen eines Mustererkennungsprozesses
- Leistungsbewertung von Klassifikatoren: Gütemaße; Crossvalidation-Technik; Bewertung von binären Klassifikatoren, Gütemaß ROC/Precision Recall Kurven, usw.
- Bildaufbereitung und Bildanalyse: Beleuchtungs-/ Histogrammausgleich; Auflösungspyramiden; Lineare Subspace Methoden (HKA / PCA); Gabor-Wavelet-Funktionen (Gaborfilter) zur effizienten Bildbeschreibung;
  - Bewegungsanalyse in Videosequenzen
  - Techniken zur Repräsentation von Zeit: Dynamic Time Warping, Hidden Markov Modelle (HMMs)
- Bayes Filtering als probabilistische Zustandsschätzer: Grundidee, Markov-Annahme, Grundprinzip des rekursiven Bayes-Filters, Bewegungs- und Sensormodell, Arten der Beliefrepräsentation in Bayes Filtern; Partikel Filter
- B Wichtige Verfahren zur Erkennung von Nutzerzustand & Nutzerintention
  - · Vision-basierte Nutzerdetektion, Nutzertracking, Nutzeridentifikation
  - Zeigeposen- und Gestenerkennung
  - Erkennung von Mimik (Emotionen, Stress) und Interaktionsinteresse + aktuelle Entwicklungen
- Multimodale Dialogsysteme: Bestandteile von Dialogsystemen; Besonderheiten multimodaler Dialogsysteme

- C Anwendungsbeispiele für Assistenzfunktionen in öffentlicher & privater Umgebung
  - Soziale Assistenzroboter für die Gesundheitsassistenz
  - · Robotische Bewegungsassistenz am Beispiel Reha
- D Gastvorlesung zur sprachbasierten MMI und zu Hidden Markov Modellen sowie deren Einsatz in der Spracherkennung, Unterschriftserkennung und Gestenerkennung

Im Rahmen der Teilleistung 2 werden ausgewählte methodische und algorithmische Grundlagen der MMI durch die Studierenden selbst softwaretechnisch umgesetzt und durch kleine Programmbeispiele vertieft. Neben den Programmbeispielen werden etische, soziale und rechtliche Aspekte beim Einsatz von Techniken der videobasierten Mensch-Maschine-Interaktion im Allgemeinen sowie wesentliche datenschutzrechtliche Randbedingungen diskutiert. Als Programmiersprache wird Python verwendet. Für Verfahren des Maschinellen Lernens wird die scikit-Learn Toolbox verwendet.

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Präsenzvorlesung mit Powerpoint, Arbeitsblätter zur Vorlesung, Übungsaufgaben, Videos, Python Apps, e-Learning mittels "Jupyter Notebook", Moodle-Kurs

Link zum Moodle-Kurs

https://moodle2.tu-ilmenau.de/course/view.php?id=3745

#### Literatur

- Schenk, J, Rigoll, G. Mensch-Maschine-Kommunikation: Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen, Springer 2010
- Li, S und Jain, A.: Handbook of Face Recognition, 2004
- Bishop, Ch.: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer 2006
- Guyon, I., Gunn, S., Nikravesh, M., Zadeh, L.: Feature Extraction: Foundations and Applications, Studies in fuzziness and soft computing 207, Springer, 2006
- Maltoni, D., et al.: Biometric Fusion, Handbook of Fingerprint Recognition, Kapitel 7, Springer, 2009

#### Detailangaben zum Abschluss

Das Modul Mensch-Maschine-Interaktion mit der Prüfungsnummer 220456 schließt mit folgenden Leistungen ab:

- schriftliche Prüfungsleistung über 90 Minuten mit einer Wichtung von 100% (Prüfungsnummer: 2200745)
- alternative semesterbegleitende Studienleistung mit einer Wichtung von 0% (Pr

  üfungsnummer: 2200746)

Details zum Abschluss Teilleistung 2: eigene Python-Implementierungen von vorgegebenen Algorithmen und Übungsaufgaben

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Biomedizinische Technik 2021

Master Informatik 2013 Master Informatik 2021

Master Ingenieurinformatik 2021

Master Medientechnologie 2017

Master Technische Kybernetik und Systemtheorie 2021



## Modul: Grundlagen der Farbbildverarbeitung

Modulabschluss: mehrere Teilleistungen Art der Notengebung: Generierte Noten

Sprache:Deutsch Pflichtkennz.:Wahlmodul Turnus:Sommersemester

Modulnummer: 200238 Prüfungsnummer:230479

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Gunther Notni

Leistungspu	nkte	e: 5				W	ork	load	d (h	):15	50		Aı	nte	il Se	elbs	tstı	ıdiu	ım (	h):1	05			S١	ws	:4.0	)		
Fakultät für N	für Maschinenbau																					F	ach	gel	biet	:236	62		
SWS nach	1 5 2 5 2 5 4 5 6														S	6	S.FS	S	7	.FS	;	8	.FS	;	9	.FS	3	10	FS
Fach-	<del>                                     </del>													S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	V	S P
semester																													

Lernergebnisse / Kompetenzen

#### Fachkompetenz:

Der Hörer hat einen umfassenden Überblick zu den Besonderheiten der Verarbeitung digitaler Mehrkanal-/Farbbilder im Rahmen von technischen Erkennungsaufgaben. Neben dem rein informatischen Aspekten der Bildverarbeitung erkennt Hörer wichtige Zusammenhänge zum Entstehen und zur Beschreibung des Farbphänomens, seiner technischen Erfassung und metrischen Auswertung. Nach der Veranstaltung kann der Hörer wesentliche Methoden, Verfahren und Algorithmen für die Verarbeitung von mehrkanaligen Bilddaten benennen. Wichtiges Hilfsmittel der Wissensvermittlung sind zahlreiche Praxisbeispiele in Vorlesung und Übungen. Zusammen mit dem Dozenten kann der Hörer im jeweiligen Themenkomplex diese analysieren und diskutieren.

#### Methodenkompetenz:

Im Ergebnis ist der Hörer in der Lage, Erkennungsaufgaben mit bildhaften Farb- oder Multispektraldaten zu analysieren und zu klassifizieren sowie wichtige Schritte zur Problemlösung abzuleiten. Weiterhin kann er sich begrifflich sicher im Wissensgebiet der Farbmetrik bewegen und für konkrete Anwendungen der Farb-/Multispektralbildverarbeitung geeignete Lösungen entwickeln.

Aufbauend auf den vermittelten Inhalten ist der Hörer in der Lage, seine erworbene Kompetenz in weiterführenden Veranstaltungen, z.B. Grundlagen der 3D-Bildverarbeitung, sowie externen Veranstaltungen zur angewandten Bildverarbeitung und bildbasierten Mustererkennung / künstlichen Intelligenz an der TU Ilmenau weiter auszubauen.

#### Vorkenntnisse

gute Kenntnisse in und Interesse an Physik, Mathematik aber auch Informations- bzw. Nachrichtentechnik (Vorlesungen zur Systemtheorie, Signale & Systeme), unbedingt empfohlen: Grundlagen der Bildverarbeitung und und Mustererkennung (Bildverarbeitung 1)

#### Inhalt

Gegenstand der Vorlesung Grundlagen der Farbbildverarbeitung (Bildverarbeitung 2) sind Methoden zur Lösung von bildbasierten Erkennungsproblemen in technischen Systemen mit Farbkameras oder mehrkanaligen bildgebenden Systemen. Erkennungsaufgaben mit kamerabasierten (sehenden) technischen Systemen sind heutzutage in der Automatisierungstechnik, der Robotik, der Medizintechnik, der Überwachungstechnik und im Automotive-Bereich sehr weit verbreitet.

Die Veranstaltung legt den Fokus auf ganz allgemein mehrkanalige digitale Bilder(Farbbilder), die im Sinne konkreter Aufgaben ausgewertet werden müssen. Die in der Vorlesung behandelten Methoden und Verfahren leiten sich unmittelbar aus bekannten Methoden der Grauwertbildverarbeitung ab (Grundlagen der Bildverarbeitung und Mustererkennung (Bildverarbeitung 1)) oder werden unter Berücksichtigung der Zusammenhänge und der Bedeutung der Farbkanäle (Farbwerte) eines Bildes entwickelt. Dazu werden in der Veranstaltung wichtige Grundlagen zur "Farbe" als subjektiver Sinnesempfindung, zu Farbräumen und - systemen, zur Farbmetrik vermittelt und durch Wissen zu multispektral-messenden und farbwiedergebenden

Systemen ergänzt. Das Ziel der Bildauswertung ist die Interpretation des Bildinhaltes auf verschiedenen Abtraktionsstufen. Dazu müssen die Bilder in der jeweils technisch zugänglichen Form, hier als mehrkanaliges (Farb-)Bild, aufbereitet, transformiert, gewandelt, analysiert und letztlich klassifiziert werden, um relevante Inhalte und Aussagen ableiten zu können. In der Veranstaltung werden dafür wesentliche Methoden, Verfahren und Algorithmen betrachtet und im Kontext konkreter Anwendungen aus der Praxis diskutiert. Die Veranstaltung ist begleitet von einem Seminar und Praxisversuchen, in denen die Vorlesungsinhalte nachbereitet, vertieft und einfache BV-Aufgaben mit einer Prototyping Software für Bildverarbeitungslösungen (VIP-Toolkit) bearbeitet werden.

Zur Vorlesung werden weiterhin zahlreiche VIP-Toolkit-Lehrbeispiele bereitgestellt. Gliederung der Vorlesung:

- · Einführung / Grundlagen
  - · Farbbegriff und Farbwahrnehmung
  - · Grundlagen der Farbmetrik
  - · Farbräume und Farbtafeln
- · Ansätze zur Farbmessung und Farbkalibrierung
- · Farbbildverarbeitung / Verarbeitung mehrkanaliger Bilder
  - Statistik und Punktoperationen auf Farbbildern
  - · ColorIndexing und Histogrammmatching
  - · Lineare und nichtlineare lokale Operationen zur Störungsreduktion und Kantenhervorhebung
- · Ausgewählte Verfahren zur Bildinhaltsanalyse von farbigen und mehrkanaligen Bildern
  - Segmentierung
  - Klassifizierung
- · Seminare / Praktische Übungen mit VIP-ToolkitT-Rapid Prototyping

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

elektronisches oder gedrucktes Vorlesungsskript "Grundlagen der Farbbildverarbeitung (Bildverarbeitung 2)", Übungs-/Praktikumsunterlagen, BV-Experimentiersystem VIP-ToolkitT-Rapid Prototyping

#### pandemiebedingt:

Webex (browserbasiert) oder Webex (Applikation),

technische Anforderungen: Kamera für Videoübertragung (720p/HD), Mikrofon, Internetverbindung (geeignet ist für HD-Audio und -Video-Übertragung: 4 MBit/s),

Endgerät, welches die technischen Hardware/Software-Voraussetzungen der benötigten Software (Webbrowser Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari oder Chrome bzw. Webex-Meeting-Applikation) erfüllt.

Bitte unter dem Link für das Fach einschreiben.

Einschreibung der Fächer für das Fachgebiet Qualitätssicherung und industrielle Bildverarbeitung

#### Literatur

- M. Richter: Einführung in die Farbmetrik. Walter de Gruyter 1981, ISBN 3-11-008209-8
- L. W. MacDonald.: Colour imaging : vision and technology. Wiley, 1999, ISBN 0-471-98531-7
- Sangwine, Stephen J.: The colour image processing handbook. Chapman & Hall, 1998, ISBN 0-412-80620-
- R.C. Gonzalez, R.E. Woods: Digital Image Processing. Addison-Wesley Publishing Company 2007, ISBN 978-0131687288
- sowie auch die Literaturempfehlungen zum Fach Grundlagen der Bildverarbeitung und Mustererkennung (Bildverarbeitung 1)

#### Detailangaben zum Abschluss

Das Modul Grundlagen der Farbbildverarbeitung mit der Prüfungsnummer 230479 schließt mit folgenden Leistungen ab:

- schriftliche Prüfungsleistung über 90 Minuten mit einer Wichtung von 100% (Prüfungsnummer: 2300668)
- Studienleistung mit einer Wichtung von 0% (Prüfungsnummer: 2300669)

Details zum Abschluss Teilleistung 2:

Praktika gemäß Testatkarte in der Vorlesungszeit

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

schriftliche Aufsichtsarbeit (Präsenz-Klausur) in Distanz entsprechend § 6a PStO-AB

### verwendet in folgenden Studiengängen:

Bachelor Informatik 2013 Bachelor Informatik 2021 Bachelor Ingenieurinformatik 2013 Diplom Maschinenbau 2017 Master Medientechnologie 2017



## Modul: Virtual and Augmented Reality (VR/AR)

Modulabschluss: Prüfungsleistung alternativ Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Englisch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200843 Prüfungsnummer:2500604

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Wolfgang Broll

Leistungspu	nkte	e: 5			W	/ork	loa	d (h	):15	50		Α	ntei	l Se	elbs	ststı	ıdiu	m (	h):1	05			S	WS	:4.0	)			
Fakultät für \	tät für Wirtschaftswissenschaften und Medien																				F	acl	hge	biet	:25	57			
SWS nach	-	1.F	S	2.1	-s	3	3.F	S	_	1.F	S	5	5.FS	3	6	3.F	S	7	'.FS	;	8	3.F	S	ć	).F	S	10	).F	S
Fach-	٧	s	Р	VS	S P	٧	s	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р
semester	2	1	1																										

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Through the lecture the students understand the structure and the essential components of VR and AR applications. They know the techniques required for this and can remind them if necessary. Through the seminar they have practical experience in the conception of a VR/AR applications and can implement them as part of the practical course within an application context. Through the group work in the seminar as well as in the practial lab course, the students can correctly assess and appreciate the achievements of their fellow students. They take criticism, heed remarks and accept suggestions.

#### Vorkenntnisse

Bachelor level knowledge of computer graphics, programming (e.g. course AuP), VR/AR and games (e.g. course VWDS)

#### Inhalt

Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) are two technologies which become more and more important today, in particular with the availability of consumer VR displays and the introduction of AR SDKs on all major mobile platforms. This course covers the required knowledge to understand and create VR and AR applications considering their large variety regarding hardware and software.

The course investigates into special VR and AR output devices such as HMD and CAVE, 3D interaction techniques including navigation in VR, selection and manipulation as well as usability aspects. It also deals in detail with real-time aspects. Finally, AR, its different visualization concepts, geometric and photometric registration, as well as the tracking methods underlying AR, such as marker tracking and SLAM. Furthermore, the principle of Mediated Reality is discussed and Diminished Reality is explained in detail. In the seminar and the practical lab course the students will develop their own small VR or AR application in small groups.

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Powerpoint slides

Lecture content as PDF in Moodle

VideosLive presentationsAdditional material in Moodle

#### Literatur

Virtual and Augmented Reality, Dörner et al. (eds), Springer, 2021

#### Detailangaben zum Abschluss

Presentation (25%), demonstration (25%), design and implementation (50%) of a VR/AR application (group work)

The binding registration takes place with the registration of the student in a project group.

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

## verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Informatik 2013 Master Informatik 2021 Master Medientechnologie 2017



## Modul: Beleuchtungstechnik

Modulabschluss: mehrere Teilleistungen Art der Notengebung: Generierte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Wintersemester

Modulnummer: 200262 Prüfungsnummer:230493

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Christoph Schierz

Leistungspu	nkte: 5	5			W	orkl	oad	d (h	):15	50		A	ntei	l Se	elbs	tstı	ıdiu	m (	h):9	94			S	WS	:5.0	)			
Fakultät für I	Masch	inen	bau	ı																	F	acl	hge	biet	:23	31			
SWS nach	1.F	S	2	.FS	S	3	3.F	S	_	1.F	S	5	5.FS	3	6	6.F	3	7	'.F	3	8	3.F	S	(	).F	S	10	).F	S
Fach-	v s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	V	s	Р
semester			2	1	2																								

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden können nach der Vorlesung die Methodik des Lichtplanungsprozesses erläutern. Sie können die Gütemerkmale der Beleuchtung erklären, messen und berechnen. Sie können Lichtmessgeräte (einschließlich Leuchtdichtekameras) für praktische Messungen fachgerecht einsetzen. Die Studierenden können reale Lichtsituationen analysieren und hinsichtlich ihrer Qualität beurteilen. Sie können daraus Schlussfolgerungen für eine Verbesserung ziehen. Teamarbeit, das in Rechnung stellen der Leistung der Mitkommilitonen bei allen praktischen Tätigkeiten fördert die Sozialkompetenz.

#### Vorkenntnisse

Lichtttechnik 1 und Technische Optik 1

#### Inhalt

Gütemerkmale der Beleuchtung, Innenbeleuchtung, Außenbeleuchtung, Tageslicht,
Beleuchtungsberechnung, Kfz-Beleuchtung, Lampen und deren relevante Eigenschaften für die
Anwendung, Labormessungen von Kennzahlen einzelner Gütemerkmale, Praktische Analyse, Messung und
Beurteilung von Lichtsituationen im Team, Lichtplanungssoftware, Methodik des Lichtplanungsprozesses

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Vorlesung in Webex, Konsultationen in Webex, Videos der Vorlesung in Moodle, Vorlesungsunterlagen als pdf Handreichungen und Arbeitshilfen für die digitale Lehre (tu-ilmenau.de)

#### Literatur

Baer: Beleuchtungstechnik, 4. oder 5. Auflage, Verlag Huss-Medien

#### Detailangaben zum Abschluss

Das Modul Beleuchtungstechnik mit der Prüfungsnummer 230493 schließt mit folgenden Leistungen ab:

- alternative semesterbegleitende Pr

  üfungsleistung mit einer Wichtung von 100% (Pr

  üfungsnummer: 2300706)
  - Studienleistung mit einer Wichtung von 0% (Prüfungsnummer: 2300707)

Details zum Abschluss Teilleistung 1:

Analyse eines Beleuchtungsprojektes einschließlich Präsentation in der Vorlesungszeit

Details zum Abschluss Teilleistung 2:

Praktika gemäß Testatkarte in der Vorlesungszeit

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Bachelor Medientechnologie 2021

Master Maschinenbau 2017 Master Medientechnologie 2017 Master Optische Systemtechnik/Optronik 2017



# Modul: Schlüsselkompetenzen

Modulnummer:	101758
Modulverantwortlich:	
Modulabschluss:	

Vorraussetzungen für die Teilnahme

Detailangaben zum Abschluss

Lernergebnisse



# Modul: Entrepreneurship und Innovation für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Modulabschluss: Prüfungsleistung alternativ Art der Notengebung: Gestufte Noten

Sprache:Deutsch Pflichtkennz.:Wahlmodul Turnus:ganzjährig

Modulnummer: 200835 Prüfungsnummer: 2500594

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Norbert Bach

Leistungspu	nkte	e: 5			V	ork/	loa	d (h	):15	50		Α	ntei	l Se	elbs	ststı	ıdiu	m (	h):9	4			S	WS	:5.0	)		
Fakultät für \	Nir	tsch	afts	swiss	ensc	haft	en	unc	l Me	edie	en										F	acl	nge	biet	:25	25		
SWS nach	1	l.F	S	2.	-s	3	3.F	S	_	1.F	S	5	5.FS	3	6	3.F	S	7	.FS	;	8	3.FS	<u> </u>	ξ	).F	S	10.	FS
Fach-	٧	s	Р	VS	S P	V	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	VS	S P
semester				ke	in																							

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Lehrveranstaltung hat ein tiefergehendes Verständnis zum Gründungsprozess von Unternehmen vermittelt. Die Studierenden sind in der Lage Geschäftsgelegenheiten zu identifizieren, zu bewerten und Wege zu ihrer Erschließung auszuarbeiten (Fachkompetenz).

Die Studierenden haben im Rahmen des Planspiels das selbständige Einarbeiten in für sie neue Inhalte erlernt, sie sind zum Erstellen eine Business Plans sowie zur Präsentation ihrer Ideen für potentielle Investoren (Methodenkompetenz) befähigt. Darüber hinaus ist durch die Ausarbeitung der Geschäftsideen in Gruppen neben der Methoden- auch die Sozialkompetenz weiterentwickelt.

#### Vorkenntnisse

Grundkenntnisse aus dem Modul "ABWL für Ingenieure" aus dem Bachelorstudium

#### Inhalt

In diesem Kurs werden Fragestellungen aus dem Bereich Entrepreneurship anhand von Artikeln aus der Literatur vorgestellt und in ihren Implikationen für Gründungstätigkeiten diskutiert. Schwerpunkt bilden dabei u.a. folgende Themen:

- 1. Bedeutung von Entrepreneurship für die wirtschaftliche Entwicklung von Ländern
- 2. Gründungsmotive und Entscheidungsverhalten im Gründungsprozess
- 3. Humankapital von Gründern
- 4. Scheitern und Gründe für Scheitern von Start-ups
- 5. Gründungsstrategien und -netzwerke
- 6. Wachstumsmodelle.

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Tafelbild, PowerPoint-Folien, Literaturstudium, e-learning-Plattform moodle Webex (browserbasiert/Applikation)

Es werden benötigt:

- · Kamera für Videoübertragung (720p/HD),
- Mikrofon.
- Internetverbindung (geeignet ist für HD-Audio und -Video-Übertragung: 4 MBit/s),
- Endgerät, welches die technischen Voraussetzung der benötigten Software erfüllt.

Weitere Hinweise z. B. zur Software finden Sie unter Technische Voraussetzungen für Distanz-Lehre und/oder Distanz-Prüfungen: https://intranet.tu-ilmenau.de/site/vpsl-pand/SitePages/Handreichungen Arbeitshilfen.aspx.

#### Literatur

Wissenschaftliche Aufsätze bereitgestellt in moodle, z.B.

Blanchflower, D. G./Oswald, A. J. 1998: What makes an entrepreneur?. Journal of labor Economics, 16(1), 26-60.

Clarysse, B./Tartari, V./Salter, A. 2011: The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship. Research Policy, 40(8), 1084-1093

#### Detailangaben zum Abschluss

Hausarbeit (70%) und Planspiel (30%)

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen elektronische Abschlussleistung in Distanz entsprechend § 6a PStO-AB

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2021 Master Medientechnologie 2017



## Modul: Forschungsseminar Ma-MT

Modulabschluss: Prüfungsleistung alternativ Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch/Englisch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: ganzjährig

Modulnummer: 201018 Prüfungsnummer:2101078

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake

Leistungspu	nkte: 5			W	orkl	oad	l (h	):15	50		Α	ntei	l Se	elbs	tstu	ıdiu	m (	h):1	16		S	WS	:3.0	)		
Fakultät für I	Elektro	tech	ik										Fac	chge	biet	:21	82									
SWS nach	1.F	S	2.F	S	3	.FS	3	4	l.F	S	5	5.FS	3	6	S.FS	3	7	.FS		8.F	S	ć	).F	S	10.	FS
Fach-	v s	Р	v s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	<b>o</b>	v s	Р	٧	S	Р	VS	P
semester	0 3	0																								

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Hörer der Lehrveranstaltung können nach deren Beendigung aktuelle fachspezifische Forschungsthemen benennen und einordnen.

Sie sind in der Lage, die Auswirkungen eines Forschungsprojektes auf die zukünftige Technikentwicklung zu bewerten.

Nach dem Besuch des Forschungsseminars sind die Studierenden in der Lage, Entwicklungen im Bereich des betrachteten Forschungsvorhabens einzuschätzen und Tendenzen vorherzusagen.

Sie sind fähig, neue Forschungsaufgaben zu formulieren. und können mit Unterstützung zur Entwicklung des Wissens in einer oder mehreren Gebieten der Disziplin beitragen.

Sie besitzen die Fähigkeit, in Beziehungen zu Mitmenschen der Situation entsprechend angemessen zu handeln und können mit den betreuenden Mitarbeitern eng zusammenarbeiten.

After completion of the course, students can name and classify current subject-specific research topics.

You will be able to evaluate the effects of a research project on future technology development.

After attending the research seminar, students are able to assess developments in the area of the research project under review and to predict trends.

You are able to formulate new research tasks. and can contribute to the development of knowledge in one or more areas of the discipline with support.

They have the ability to act appropriately in relationships with fellow human beings and can work closely with the caring staff.

#### Vorkenntnisse

Bachelor Medientechologie bzw. verwandter Bachelor

Bachelor Media Technology respectively related Bachelor's degree

#### Inhalt

Es werden aktuelle Themen im Bereich Videocodierung, -übertragung und Wahrnehmung in Form von Projekten und Seminaren bearbeitet.

Current topics in the field of video coding, video transmission und perception are worked out and solved in parts in the form of projects and seminars.

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

themenabhängig

depends on topic

#### Literatur

themenabhängig depends on topic

#### Detailangaben zum Abschluss

Erarbeitung eines Projektberichtes zum vorgegebenen Thema (möglichst in Form eines wissenschaftlichen Artikels) und Präsentation der Ergebnisse in einem Kolloquium

Development of a project report on the given topic (if possible in the form of a scientific article) and presentation of the results in a colloquium

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2017



## Modul: Grundlagen des Unternehmensrechts

Modulabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Wintersemester

Modulnummer: 200175 Prüfungsnummer:2500479

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Juliane Mendelsohn

Leistungspu	nkte: 5			W	orkl	oac	l (h	):15	0		Α	ntei	il Se	elbs	tstu	ıdiu	ım (l	า):9	4			SW	/S:5	.0			
Fakultät für \	für Wirtschaftswissenschaften und Med																			F	achg	jebi	et:2	544			
SWS nach	nach 1.FS 2.FS 3.FS 4.F3									3	5	5.FS	S	6	6.FS	3	7	.FS	;	8	FS		9.F	S	10	).F	S
Fach-	<del></del>						Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s	Р	٧	SF	۱ د	/ S	Р	V	S	Р
semester	3 2 0																										

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, grundsätzliche vertrags-, gesellschafts- und arbeitsrechtliche Rechtsgrundlagen zu analysieren und anzuwenden. Sie können unternehmensrechtliche Problemstellungen erkennen und mögliche Erfolgsaussichten von Rechtsstreitigkeiten einschätzen. Die Studierenden können die unternehmensrechtlichen Bewertungen in unternehmerische Entscheidungen einfließen lassen.

Vorlesungen und Übungen folgen unterschiedlichen didaktischen Konzepten. Dienen erstere zunächst der Vorstellung, Erklärung, Veranschaulichung, Interpretation und Einordnung des Stoffes, so zielen die Übungen auf die Anwendung und Einübung der Methoden mithilfe von Falllösungen und Klausurentraining.

Nach intensiven Diskussionen und Gruppenarbeit während der Übungen sind die Studierenden in der Lage, Leistungen ihrer Mitkommilitonen richtig einzuschätzen und zu würdigen. Sie berücksichtigen Kritik, beherzigen Anmerkungen und nehmen Hinweise an.

Mit der Vorlesung wurden vor allem Fach- und Methodenkompetenz, mit der Übung zusätzlich Sozialkompetenz vermittelt.

#### Vorkenntnisse

Inhalte, wie sie in der Veranstaltung Einführung in das Recht vermittelt werden, insbesondere die Fähigkeit, einzelne Rechtsgebiete voneinander abzugrenzen und die Methodik des Rechts anzuwenden sowie Fallkonstellationen der obersten Staatsorgane, der Staatsprinzipien sowie zivilrechtliche Fragestellungen zu analysieren und zu bearbeiten.

#### Inhalt

<span style="font-size: 11.0pt; font-family: &apos;Humnst777 BT&apos;,sans-serif; color: windowtext;">I. Zivilrechtliche Grundlagen in Unternehmen und Wirtschaft Zustandekommen von Verträgen und die Grundregeln bei Schuldverhältnissen (Zustandekommen, Beendigung, Leistungsstörung und Anfechtung)Uberblick VertragsartenKaufvertrag & WerklieferungsvertragLeistungsstörungsrecht am Beispiel des KaufvertragsSebrauchsüberlassungsverträgeKreditsicherheiten (Sicherungsübereignung, Leasing)AGB-Recht; Internet- und VerbrauchergeschäfteUmgang mit Verträgen und Vertragsgestaltung<span style="font-size: 11.0pt; font-family: &apos;Humnst777 BT&apos;,sansserif; color: windowtext;">II. Gesellschaftsrechtliche Grundlagen (mit handelsrechtlichen Bezügen) im Unternehmen</span>Abgrenzung des Handels- und Gesellschaftsrechts zum allgemeinen bürgerlichen Rechtli>Bezüge zum Handelsrecht (insbesondere: Kaufmannseigenschaft, Handelsregister, Publizität des Handelsregisters)Gesellschaftsformen und Grundprinzipien des GesellschaftsrechtsPersonengesellschaften (GbR, OHG, KG, PartG)Körperschaften (e.V., AG, GmbH)Grundbegriffe des Kapitalmarktrechtsli>class="Default" style="margin-left: 14.8pt; textindent: -14.8pt;"><span style="font-size: 11.0pt; font-family: &apos;Humnst777 BT&apos;,sans-serif; color: windowtext;">III. Einblick in das moderne Arbeitsrecht und Betriebsverfassungsrecht</span> Default" style="margin-left: 14.8pt; text-indent: -14.8pt;"><span style="font-size: 11.0pt; font-family: &apos; Humnst777 BT',sans-serif; color: windowtext;">IV. Wettbewerbsrechtliche Grundlagen der Wirtschaft und

der Unternehmen</span>Der europäische BinnenmarktGrundlagen deutsches und europäisches WettbewerbsrechtImmaterialgüterrecht (Patente, Marken, urheberrechtliche Geschützte Werke, Gebrauchsmuster)Regulierte Sektoren und RegulierungsmaßnahmenDatenschutz und Regulierung der digitalen Wirtschaft

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Vorlesung/Seminare, PowerPoint-Präsentation, Online Übungen zur Vor- und Nachbereitung

#### Literatur

Zivilrechtliche Grundlagen in Unternehmen

- Jaensch, Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, CF Müller, 4.Auflage 2018
- Leenen, BGB Allgemeiner Teil: Rechtsgeschäftslehre, 2. Aufl., 2015
- Musielak/Hau, Grundkurs BGB, CH Beck, 16. Aufl. 2019
- Lange, Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, Vahlen, 7. Aufl., 2015
- Vieweg/ Fischer: Wirtschaftsrecht: Grundlagen, Nomos, 1. Auflage 2019
- Kilian/Wendt, Europäisches Wirtschaftsrecht, 7. Aufl., 2019
- Führich, Wirtschaftsprivatrecht, Bürgerliches Recht, Handelsrecht, Gesellschaftsrecht, Vahlen, 13. Ed, 2017 Gesellschaftliche Grundlagen (mit handelsrechtlichen Bezügen) in Unternehmen
  - Grunewald, Gesellschaftsrecht, 11. Aufl., 2020
  - Klein-Benkers, Rechtsformen der Unternehmen, CF Müller, 2.Auflage 2016
  - Weller/Prütting, Handels- und Gesellschaftsrecht, Vahlen, 9. Aufl., 2016

Wettbewerbsrecht, Immaterialgüterrecht, Regulierungsrecht

- · Lettl, Kartellrecht, 5. Aufl., 2021
- Dreher/Kulka, Wettbewerbs- und Kartellrecht, 11. Aufl., 2021
- Whish/Bailey, Competition Law, 9th Ed, 2018
- Fox/Crane, Antitrust Stories, 2007
- Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 11. Aufl., 2020
- Fehling/Ruffert, Regulierungsrecht, 2020
- Haucap/Budzinski, Recht und Ökonomie, 2020
- · Motta, Competition Policy, 2004
- Kühling/Klar/Sackmann, Datenschutzrecht, 5. Aufl., 2021

#### Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen schriftliche Aufsichtsarbeit (Klausur) in Distanz entsprechend § 6a PStO-AB

verwendet in folgenden Studiengängen:

Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit technischer Orientierung 2021

Bachelor Medienwirtschaft 2021

Bachelor Wirtschaftsinformatik 2021

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen 2021 Vertiefung ET

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen 2021 Vertiefung MB

Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2021

Master Medientechnologie 2017



## Modul: Marketingmanagement und Technologiemarketing

Modulabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 60 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Wintersemester

Modulnummer: 200166 Prüfungsnummer:2500467

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Anja Geigenmüller

Leistungspu	nkte: 5			W	orklo	ad (h	1):15	50		Α	nte	il Se	elbs	tstu	ıdiu	m (	h):1	16			SV	VS:3	3.0			
Fakultät für \	Wirtsch	nafts	swisse	n										F	acho	geb	iet:2	252	3							
SWS nach	1.F	S	2.FS 3.FS 4.F							5	5.F	S	6	6.F	3	7	.FS		8	FS		9.	FS		10	FS
Fach-	v s	Р	v s	Р	VS	P	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	s i	Ъ	V	3 1	Р	V	3 F
semester			2 1	0													·									

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zum Begriff des Marketings als betriebswirtschaftliche Disziplin, zum Marketingmanagementprozess, zu grundlegenden Strategien sowie zu den Marketinginstrumenten (Fachkompetenz). Des Weiteren kennen die Studierenden Besonderheiten des Technologiemarketings (Fachkompetenz). Die Studierenden können Methoden des Marketings anwenden (Methodenkompetenz) und durch die Gruppenübungen und Präsentationen sind sie geschult im Sozialverhalten in Gruppen und Teams (Sozialkompetenz).

#### Vorkenntnisse

#### Inhalt

#### Inhalte

Die ersten Vorlesungen bis zur Hälfte des Semesters sind für beide Module "Marketingmanagement und Technologiemarketing" bzw. "Marketingmanagement und Onlinemarketing" identisch und finden deshalb auch gemeinsam für alle Hörergruppen statt.

- 1 Grundlegende Begriffe Was ist Marketing eigentlich?
- 2 Marketingmanagement und Marketinginstrumente
- 3 Kaufentscheidungen von Konsumenten und Organisationen
- 4 Strategisches Marketing
- 5 Wettbewerbsvorteile und Positionierung im Wettbewerb
- 6 Marketinginstrumente ein Überblick

In der zweiten Semesterhäfte teilt sich die Veranstaltung in die beiden Zweige "Technologiemarketing" bzw. "Onlinemarketing". Dies ist der Schwerpunkt im "Technologiemarketing":

#### 7 Besonderheiten des Technologiemarketing

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Moodle-Kurs: Marketingmanagement und Technologiemarketing (WS 2021/22) Vorlesungsbegleiter, Tafelbild, Videomaterial, interaktive Lernformen in Moodle

Webex (browserbasiert/Applikation)

Es werden benötigt:

- Kamera für Videoübertragung (720p/HD),
- Mikrofon,
- Internetverbindung (geeignet ist f
  ür HD-Audio und -VideoÜbertragung: 4 MBit/s),
- Endgerät, welches die technischen Voraussetzung der benötigten Software erfüllt.

Weitere Hinweise z. B. zur Software finden Sie unter Technische Voraussetzungen für Distanz-Lehre und/oder Distanz-Prüfungen: https://intranet.tu-ilmenau.de/site/vpsl-pand/SitePages/Handreichungen Arbeitshilfen.aspx.

#### Literatur

Homburg (2017): Grundlagen des Marketing. Wiesbaden.

Mohr, J.; Sengupta, S.; Slater, S. (2005): Marketing of High-Technology Products and Innovations, 2. int. ed.,

Upper Saddle River: Pearson.

#### Detailangaben zum Abschluss

Form der Abschlussleistung im Wintersemester 2021/22: elektronische Abschlussleistung in Distanz entsprechend § 6a PStO-AB.

#### alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

elektronische Abschlussleistung in Distanz entsprechend § 6a PStO-AB

Moodle-Exam

Geräte und Internet

Computer oder Laptop, welcher die Systemvoraussetzungen für den eingesetzten Browser erfüllt, sowie einen Internetzugang besitzt.

Die Internetverbindung sollte stabil mindestens 1 MBit/s (download) übertragen können.

Software

Browser: Mozilla Firefox Version 80 aufwärts. Oder Microsoft Internet Explorer (7/8/9). Andere Browser sind ggf. nur mit Einschränkungen nutzbar.

Im Browser: Coockies zulassen, JavaScript aktivieren, Pop-up-Fenster erlauben.

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Handreichungen und Arbeitshilfen für die digitale Lehre: https://intranet.tu-ilmenau.de/site/vpsl-pand/SitePages/Handreichungen\_Arbeitshilfen.aspx.

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit technischer Orientierung 2021

Bachelor Informatik 2013

Bachelor Medienwirtschaft 2021

Bachelor Wirtschaftsinformatik 2021

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen 2021 Vertiefung ET

Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen 2021 Vertiefung MB

Master Medientechnologie 2017



## Modul: Projektmanagement

Modulabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200191 Prüfungsnummer:2500497

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Rainer Souren

Leistungspu	nkte:	5		W	orkl	oad	l (h	):15	0		A	ntei	l Se	elbs	tstu	ıdiu	m (l	า):10	)5		S	WS	:4.0	)		
Fakultät für \	ultät für Wirtschaftswissenschaften und Med																			Fac	hge	biet	:25	22		
SWS nach	S nach 1.FS 2.FS 3.FS 4.F									3	5	5.FS	3	6	S.FS	3	7	.FS		8.F	S	9	).F	S	10	.FS
Fach-	'' <del>                                   </del>						S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	۰ ۱	v s	Р	٧	S	Р	V :	S P		
semester	3 1 0																									

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden haben detaillierte Kenntnisse der Planung, Steuerung, Organisation und des Controllings von Projekten erlangt. Sie beherrschen wichtige entscheidungstheoretische Ansätze zur Projektbewertung und können diese nach dem Besuch der Übung auch auf komplexe Auswahlentscheidungen anwenden. Mit dem Instrumentarium der Netzplantechnik sind sie zudem umfassend vertraut und können dabei Netzpläne unterschiedlicher Art modellieren, auswerten und zumindest rudimentär auch optimieren. Durch die Übung sind die Studierenden in die Lage versetzt, die zentralen Instrumente selbständig anzuwenden und somit die wesentlichen Schritte des Projektmanagements eigenständig zu durchlaufen. Überdies berücksichtigen sie bei den Diskussionen in Vorlesung und Übung Kritik und beherzigen Anmerkungen zur Lösungsfindung.

#### Vorkenntnisse

keine

#### Inhalt

Teil A: Konzeptionelle Grundlagen

- 1. Einführung in das Projektmanagement: Begriffe, Aufgaben und Planungsgegenstände
- 2. Projektorganisation und Teammanagement

Teil B: Ausgewählte Instrumente zur Unterstützung einzelner Phasen verschiedener Projektarten

- 3. Ist-Analyse und Erhebung wichtiger Anforderungen
- 4. Ideenfindung und Lösungsentwurf
- 5. Bewertung und Auswahl

Teil C: Netzplantechnik als Instrument zur Projektplanung und -kontrolle

- 6. Konzept und grundlegende Typen
- 7. Zeitliche Planung und Kontrolle des Projektfortschritts
- 8. Kapazitätswirtschaftliche Erweiterungen
- 9. Kostenmäßige und finanzplanerische Erweiterungen
- 10. Ausgewählte Optimierungsmodelle und Lösungsansätze
- 11. Stochastische Erweiterungen

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Überwiegend PowerPoint-Präsentationen per Beamer, ergänzt um Tafel- bzw. Presenteranschriebe

#### Literatur

Lehrmaterial: Skript (PDF-Dateien) auf Moodle2 und im Copy-Shop verfügbar. 2 alte Klausuren auf Homepage verfügbar. Zu den einzelnen Kapiteln wird stets eine Kernliteratur angegeben. Die Veranstaltung basiert dabei auf verschiedenen Lehrbüchern und ergänzenden Literaturbeiträgen. Einen guten Überblick über das Projektmanagement (und hierbei insbesondere die Netzplantechnik) liefern u. a. folgende Bücher:

- Clements, J./Gido, J.: Effective Project Management, 5. A., Canada 2012.
- Corsten, H./Corsten, H./Gössinger, R.: Projektmanagement, 2. A. München 2008.
- Schwarze, J.: Projektmanagement mit Netzplantechnik, 9. A., Herne/Berlin 2006.
- Schwarze, J.: Übungen zur Netzplantechnik, 4. A., Herne/Berlin 2006.

Zimmermann, J./Stark, C./Rieck, J.: Projektplanung: Modelle, Methoden, Management, 2. A., Berlin et al. 2010.

#### Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Diplom Maschinenbau 2021 Master Elektrotechnik und Informationstechnik 2021 Master Medientechnologie 2017



## Modul: Unternehmensethik und Nachhaltigkeitsmanagement

Modulabschluss: Prüfungsleistung schriftlich 90 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache: Deutsch Pflichtkennz.: Wahlmodul Turnus: Sommersemester

Modulnummer: 200766 Prüfungsnummer:2500517

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Rainer Souren

Leistungspu	nkte:	5		W	ork!	oad	l (h	):15	50		A	ntei	l Se	elbs	tstu	ıdiu	m (l	h):10	5		S	WS	:4.0	)		
Fakultät für \	Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Medi																			Fac	hge	biet	:25	22		
SWS nach	3	3.FS	3	4	l.FS	3	5	5.FS	3	6	S.FS	3	7	.FS		8.F	S	ç	).F	S	10.	FS				
Fach-	v s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	SF	) V	S	Р	٧	S	Р	v s	Р		
semester	ster 3 1 0																	-							-	

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden haben die wesentlichen Inhalte verschiedener ethischer Grundhaltungen sowie Konzepte und Instrumente einer moralischen und nachhaltigen Unternehmensführung kennengelernt. Sie können diese auf unterschiedliche betriebswirtschaftliche Fragestellungen anwenden. Sie können verschiedene unternehmensethische Prinzipien (Nachhaltigkeit, CSR, Corporate Citizenship) in akteurs- und prozessorientierte Beziehungsgefüge einordnen und die Verantwortung der verschiedenen Akteure benennen. Die Veranstaltung versetzt die Studierenden zudem in die Lage, unternehmenspraktische Probleme fundiert zu diskutieren und diverse Entscheidungssituation (Fallstudien) abzuwägen. Dabei beherzigen sie Anmerkungen des Dozenten und nehmen Kritik ihrer Kommilitonen an.

#### Vorkenntnisse

allgemeine Kenntnisse der Unternehmensführung

#### Inhalt

#### (vorläufig!)

Teil A: Grundlagen der Ethik und des Nachhaltigkeitsmanagements

- 1. Einige Gedankenexperimente zu moralischem Handeln
- 2. Begriffe und Denkrichtungen
- 3. Nachhaltigkeit und CSR als normative Leitlinien
- 4. Kreislaufwirtschaft als nachhaltiges Grundprinzip

Teil B: Konzeptionelle Grundgedanken zur Unternehmensethik

- 5. Moralische Aufgaben von Staat, Unternehmen und Managern im Wirtschaftssystem
- 6. Unternehmensethische Managementinstrumente

Teil C: Ausgewählte Gegenstände ethischer und nachhaltiger Unternehmensführung

- 7. Ethisches Personalmanagement
- 8. Ethisches und kreislauforientiertes Produkt- und Innovationsmanagement
- 9. Ethisches Marketing
- 10. Ethisches und nachhaltiges Management in (globalen) Wertschöpfungsketten

(ergänzt um zahlreiche Fallstudien)

#### Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Vorlesung: überwiegend Power-Point-Präsentation per Beamer, ergänzender Einsatz des Presenters (insb. zur Zusammenfassung der ausgiebigen Diskussionen der Fallstudien)

Lehrmaterial: PDF-Dateien der Vorlesungs-Präsentationen sowie Fallstudien, alte Klausuren auf Homepage und im Copy-Shop verfügbar

#### Literatur

#### Basisliteratur:

Bak, P.M.: Wirtschafts- und Unternehmensethik, Stuttgart 2014.

Crane, A./Matten, D.: Business Ethics, 4. ed., Oxford 2016.

Dyckhoff, H./Souren, R.: Nachhaltige Unternehmensführung, Berlin et al. 2008.

Sandel, M.J.: Justice, New York 2010 (oder auf deutsch: Gerechtigkeit, Berlin 2013).

#### Vertiefende Beiträge (Auswahl):

Carroll, A.: The pyramid of corporate social responsibility: toward the moral management of organizational

stakeholders, in: Business Horizons (34) 1991, S. 39-48.

Friedman, M.: The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits, in: New York Times Magazine, 13. September 1970, S. 32-33, 122-126.

Souren, R.: Ein Kreislaufmodell als Analyserahmen einer transformations- und transaktionsorientierten Umweltwirtschaft, in: Zabel, H.-U. (Hrsg.): Theoretische Grundlagen und Ansätze einer nachhaltigen Umweltwirtschaft, Halle 2003, S. 93-110.

Weitere Aufsätze, die von den Studierenden vor der jeweiligen Veranstaltung gelesen werden müssen, werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

#### Detailangaben zum Abschluss

Klausur (alternativ bei geringer Teilnehmerzahl: mdl. Prüfung)

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2017 Master Medienwirtschaft 2021 Master Wirtschaftsinformatik 2021 Master Wirtschaftsingenieurwesen 2021



## Modul: Medienprojekt

Modulnummer: 8277

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake

Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

#### Lernergebnisse

Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, eine wissenschaftliche Aufgabenstellung als Projekt im Team zu bearbeiten.

#### Vorraussetzungen für die Teilnahme

projektspezifische Grundlagen

Detailangaben zum Abschluss

Modul: Medienprojekt



## Medienprojekt

Fachabschluss: Prüfungsleistung alternativ Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache:Deutsch und Englisch Pflichtkennz.:Pflichtmodul Turnus:ganzjährig

Fachnummer: 8278 Prüfungsnummer:2100257

Fachverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake

Leistungspu	nkte: 1	0		W	ork/	load	d (h	):30	00		Aı	ntei	l Se	elbs	tstı	ıdiu	m (	h):3	00			S	WS	:0.0	)			
Fakultät für E	Elektro	tecł	nnik u	nd Ir	nfor	mat	ion	ste	chn	ik										F	acł	nge	biet	:21	82			
SWS nach	1.F	.FS 2.FS 3.FS 4.FS									5	.FS	3	6	3.F	3	7	.FS		8	3.F	<u> </u>	Ĝ	).F	3	10	).F	 S
Fach-	v s	Р	v s	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р
semester			300h																									

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben die Fähigkeiten, eine wissenschaftliche Aufgabenstellung als Projekt im Team zu bearbeiten.

The students acquire the skills to work on a scientific task in a project team.

#### Vorkenntnisse

1. Semester Master

First Master Semester

#### Inhalt

Das Medienprojekt beinhaltet die Bearbeitung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung der Medientechnologie in der Regel von zwei bis vier Studierenden. Das Projekt dient auch zur zum Training der Teamarbeit und zur methodischen Vorbereitung auf die Masterarbeit.

The media project involves the work on a scientific task in media technology usually of two to four students. The project is designed to teach scientific work in a team and the methodical preparation for the master's thesis.

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

themenabhängig depends on topic

#### Literatur

themenabhängig depends on topic

Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2009 Master Medientechnologie 2013 Master Medientechnologie 2017



## Modul: Master-Arbeit mit Kolloquium

Modulnummer: 8283

Modulverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake
Modulabschluss: Fachprüfung/Modulprüfung generiert

#### Lernergebnisse

Die Studierenden. werden befähigt, eine komplexe Aufgabenstellung zu beurteilen und unter Anwendung der bisher erworbenen Theorie- und Methodenkompetenzen selbstständig zu bearbeiten. Damit vertiefen sie in einem speziellen fachlichen Thema ihre bisher erworbenen Kompetenzen. Dieses Thema ist gemäß wissenschaftlicher Standards zu dokumentieren und die Studierenden werden befähigt, entsprechende wissenschaftlich fundierte Texte zu verfassen. Die Studierenden erwerben Problemlösungskompetenz und lernen es, die eigene Arbeit zu bewerten und einzuordnen. Die Studierenden beherrschen die ergebnisorientierte Darstellung von Forschungsergebnissen in zeitlich komprimierter Form für ein Fachpublikum.

#### Vorraussetzungen für die Teilnahme

60 Leistungspunkte aus dem Master-Studium müssen erbracht sein

Detailangaben zum Abschluss



## Abschlusskolloquium

Fachabschluss: Prüfungsleistung mündlich 45 min Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache:Deutsch und Englisch Pflichtkennz.:Pflichtmodul Turnus:unbekannt

Fachnummer: 8285 Prüfungsnummer:99002

Fachverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake

Leistungspu	nkte: 2			W	ork	load	l (h	):60	)		Ar	ntei	l Se	elbs	tstı	ıdiu	m (	h):6	0			S	WS	:0.0	)			
Fakultät für B	Elektro	tecł	nnik u	nd Ir	nfor	mat	ion	ste	chni	ik										F	acł	nge	biet	:21	82			
SWS nach	1.F	I.FS 2.FS 3.FS 4.FS									5	.FS	3	6	.FS	3	7	.FS		8	3.F	<u> </u>	Ĝ	).F	3	10	).F	s S
Fach-	v s	Р	v s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	s	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р
semester																												

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen die ergebnisorientierte Darstellung von Forschungsergebnissen in zeitlich komprimierter Form für ein Fachpublikum

#### Vorkenntnisse

Masterarbeit

#### Inhalt

Präsentation der Ergebnisse der Masterarbeit und öffentliche Aussprache zum Thema

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

freier Vortrag mit medialer Unterstützung; falls möglich praktische Ergebnisdemonstration

Literatur

Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2009

Master Medientechnologie 2013

Master Medientechnologie 2017



#### Masterarbeit

Fachabschluss: Masterarbeit schriftlich 6 Monate Art der Notengebung: Gestufte Noten Sprache:Deutsch und Englisch Pflichtkennz.:Pflichtmodul Turnus:unbekannt

Fachnummer: 8284 Prüfungsnummer:99001

Fachverantwortlich: Prof. Dr. Alexander Gerd Raake

Leistungspu	nkte: 2	8		W	orkl	load	d (h	):84	10		Α	ntei	l Se	elbs	ststu	ıdiu	m (	n):840	)		S	WS	:0.0	)		
Fakultät für E	Elektro	tecł	nnik un	nd Ir	nfor	mat	ion	ste	chn	ik									I	-ac	hge	biet	:21	82		
SWS nach	nach 1.FS 2.FS 3.FS 4.FS										5	5.FS	3	6	3.F	S	7	.FS	1	8.F	S	ξ	).F	S	10.	FS
Fach-									S	Р	٧	S	Р	٧	S	Р	٧	SP	٧	S	Р	٧	S	Р	V S	Р
semester	900h																									

#### Lernergebnisse / Kompetenzen

Die Studierenden werden befähigt, eine komplexe Aufgabenstellung zu beurteilen und unter Anwendung der bisher erworbenen Theorie- und Methodenkompetenzen selbstständig zu bearbeiten. Damit vertiefen sie in einem speziellen fachlichen Thema ihre bisher erworbenen Kenntnisse und erweitern ihre Kompetenzen. Das bearbeitete Thema ist gemäß wissenschaftlicher Standards zu dokumentieren und die Studierenden werden dadurch befähigt, entsprechende wissenschaftlich fundierte Texte zu verfassen. Die Studierenden erwerben Problemlösungskompetenz und lernen es, die eigene Arbeit zu bewerten und einzuordnen.

#### Vorkenntnisse

Zulassung erfolgt durch den Prüfungsausschuss

#### Inhalt

Selbstständige Bearbeitung eines fachspezifischen Themas

Konzeption eines Arbeitsplanes

Einarbeitung in die spezifische Fachliteratur

Erarbeitung der notwendigen wissenschaftlichen Methoden

Durchführung und Auswertung, Diskussion der Ergebnisse

Verfassen der Masterarbeit

Medienformen und technische Anforderungen bei Lehr- und Abschlussleistungen in elektronischer Form

Schriftliche Arbeit einschließlich eines elektronischen Dokumentes

#### Literatui

Die notwendige Literatur ist selbstständig zu recherchieren.

Detailangaben zum Abschluss

alternative Abschlussform aufgrund verordneter Coronamaßnahmen inkl. technischer Voraussetzungen

#### verwendet in folgenden Studiengängen:

Master Medientechnologie 2009

Master Medientechnologie 2013

Master Medientechnologie 2017



# Glossar und Abkürzungsverzeichnis:

LP Leistungspunkte

SWS Semesterwochenstunden

FS Fachsemester

V S P Angabe verteilt auf Vorlesungen, Seminare, Praktika

N.N. Nomen nominandum, Platzhalter für eine noch unbekannte Person (wikipedia)

Objekttypen It. Inhaltsverzeichnis K=Kompetenzfeld; M=Modul; P,L,U= Fach (Prüfung,Lehrveranstaltung,Unit)