

# Modulhandbuch

Course Catalogue

## Medientechnik und Medienproduktion (MP)

Media Technology and Production



**Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik**  
Department of Electrical Engineering, Media and Computer Science

## Master of Engineering (M.Eng.)

Master of Engineering (M.Eng.)

Medientechnik und Medienproduktion (MP) – Master  
Media Technology and Production - Master

Sommersemester 2026  
Summer term 2026

<b>VORBEMERKUNGEN</b>	<b>4</b>
<b>STUDIENPLAN VOLLZEITSTUDIUM</b>	<b>5</b>
<b>STUDIENPLAN TEILZEITSTUDIUM</b>	<b>7</b>
<b>MODULBESCHREIBUNGEN</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>VERPFLICHTENDE BASISMODULE</b>
	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Innovationsmanagement</b>
	<b>9</b>
<b>1.2</b>	<b>Medientheorie und Medienmanagement</b>
	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>VERTIEFUNGSRICHTUNG MEDIENPRODUKTION</b>
	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Wahlpflichtmodule Medientheorie</b>
	<b>13</b>
2.1.1	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship
	13
2.1.2	Medienkunst
	15
2.1.3	Design Computation
	17
<b>2.2</b>	<b>Wahlpflichtmodule Medienproduktion und Mediengestaltung</b>
	<b>19</b>
2.2.1	Methoden der Visualisierung
	19
2.2.2	Story- und Drehbuchentwicklung
	21
2.2.3	Klangerzeugung und Klanggestaltung
	23
2.2.4	Werbefilm
	25
<b>2.3</b>	<b>Wahlpflichtmodule Medienrezeption</b>
	<b>27</b>
2.3.1	Hör- und Psychoakustik
	27
<b>2.4</b>	<b>Wahlpflichtmodule Animation</b>
	<b>29</b>
2.4.1	3D-Modellierung und Animation
	29
<b>3</b>	<b>VERTIEFUNGSRICHTUNG MEDIENINFORMATIK</b>
	<b>31</b>
<b>3.1</b>	<b>Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion</b>
	<b>31</b>
3.1.1	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship (vgl. 2.1.1)
	31
3.1.2	Medienkunst (vgl. 2.1.2)
	31
3.1.3	Kommunikationsstrategien in Unternehmen (vgl. 2.1.3)
	31
3.1.4	Design Computation (vgl. 2.1.4)
	31
<b>3.2</b>	<b>Wahlpflichtmodule Medientechnologien</b>
	<b>31</b>
3.2.1	Web Engineering
	31
<b>3.3</b>	<b>Wahlpflichtmodule Automatisierte Kommunikation</b>
	<b>35</b>
3.3.1	Moderne Anwendungen der Kryptographie
	35
3.3.2	Ausgewählte Methoden der Künstlichen Intelligenz
	38
3.3.3	Cybersicherheit
	40
3.3.4	Natural Language Processing
	42
<b>3.4</b>	<b>Wahlpflichtmodule Interaktion</b>
	<b>44</b>
3.4.1	Applikationsdesign
	44

<b>4</b>		<b>PROJEKTMODUL</b>	<b>46</b>
<b>5</b>		<b>MASTER-ABSCHLUSS</b>	<b>48</b>
<b>5.1</b>	<b>Masterarbeit</b>		<b>48</b>
<b>5.2</b>	<b>Masterseminar</b>		<b>50</b>

# Vorbemerkungen

Preliminary notes

- **Hinweis:**

Bitte beachten Sie insbesondere die Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs in der jeweils gültigen Fassung.

- **Aufbau des Studiums:**

Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von 3 Semestern.

- **Anmeldeformalitäten:**

Grundsätzlich gilt für alle Prüfungsleistungen eine Anmeldepflicht über das Studienbüro. Zusätzliche Formalitäten sind in den Modulbeschreibungen aufgeführt.

- **Abkürzungen:**

ECTS = Das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) ist ein Punktesystem zur Anrechnung von Studienleistungen.

SWS = Semesterwochenstunden

- **Workload:**

Nach dem Bologna-Prozess gilt: Einem Credit-Point wird ein Workload von 25-30 Stunden zu Grunde gelegt. Die Stundenangabe umfasst die Kontaktzeit/Präsenzzeit an der Hochschule, die Zeit zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen, die Zeit für die Anfertigung von Arbeiten oder zur Prüfungsvorbereitungszeit.

Beispielberechnung Workload (Lehrveranstaltung mit 4 SWS, 5 ECTS-Punkten):

Workload:  $5 \text{ ECTS} \times 30\text{h/ECTS} = 150 \text{ h}$

- Vorlesung (4 SWS x 15 Wochen)	= 60 h
- Selbststudium	= 60 h
- Prüfungsvorbereitung	= 30 h
	<hr/>
	= 150 h

- **Anrechnung von Studienleistungen:**

Bitte achten Sie auf entsprechende Antragsprozesse über das Studienbüro.

# Studienplan Vollzeitstudium

Ifd. Nr.		Modulgruppen/Modul	1. Semester		2. Semester		3. Semester		Gesamt		
			Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	%
<b>1</b>	<b>ID</b>	<b>Verpflichtende Basismodule</b>							<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11,1%</b>
1.1.	IM	Innovationsmanagement	4	5							
1.2	MuM	Medientheorie und Medienmanagement	4	5							

<b>2</b>		<b>Wahlpflichtmodule* Vertiefungsrichtung Medienproduktion</b>							<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44,4%</b>
2.1		Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion									
2.1.1	GUE	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship	4	5							
2.1.2	MK	Medienkunst	4	5							
2.1.3	DC	Design Computation			4	5					
2.2		Wahlpflichtmodule Mediengestaltung									
2.2.1	MdV	Methoden der Visualisierung	4	5							
2.2.2	SDE	Story- und Drehbuchentwicklung	4	5							
2.2.3	KUK	Klangerzeugung und Klanggestaltung			4	5					
2.2.4	WF	Werbefilm			4	5					
2.3		Wahlpflichtmodule Medienrezeption									
2.3.1	HPA	Hör- und Psychoakustik			4	5					
2.4		Wahlpflichtmodule Animation									
2.4.1	A3DA	3D-Modellierung und Animation			4	5					

lfd. Nr.		Modulgruppen/Modul	1. Semester		2. Semester		3. Semester		Gesamt	lfd. Nr.	
			Kontaktstd. (SWS)	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS				Kontaktstd. (SWS)	ECTS
<b>3</b>		<b>Wahlpflichtmodule* Vertiefungsrichtung Medieninformatik</b>							<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44,4%</b>
3.1		Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion									
3.1.1	GUE	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship	4	5							
3.1.2	MK	Medienkunst	4	5							
3.1.3	DC	Design Computation			4	5					
3.2		Wahlpflichtmodule Medientechnologien									
3.2.1		Web Engineering	4	5							
3.3		Wahlpflichtmodule Automatisierte Kommunikation									
3.3.1	MAK	Moderne Anwendungen der Kryptographie	4	5							
3.3.2	AMKI	Ausgewählte Methoden der Künstlichen Intelligenz			4	5					
3.3.3	CS	Cybersicherheit			4	5					
3.3.4	NLP	Natural Language Processing			4	5					
3.4		Wahlpflichtmodule Interaktion									
3.4.2	APD	Applikationsdesign			4	5					

<b>4</b>		<b>Projektmodul</b>			8	10			<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11,1%</b>
----------	--	---------------------	--	--	---	----	--	--	----------	-----------	--------------

<b>5</b>		<b>Master-Abschluss</b>							<b>2</b>	<b>30</b>	<b>33,3%</b>
5.1		Masterarbeit						28			
5.2	MAS	Masterseminar					2	2			
		<b>Summe:</b>	24	30	24	30	2	30	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>100,0%</b>

# Studienplan Teilzeitstudium

lfd. Nr.		Modulgruppen/Modul	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		Gesamt		
			SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	%
<b>1</b>	<b>ID</b>	<b>Verpflichtende Basismodule</b>													<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11,1%</b>
1.1.	IM	Innovationsmanagement	4	5													
1.2	MuM	Medientheorie und Medienmanagement					4	5									

<b>2</b>		<b>Wahlpflichtmodule*</b> <b>Vertiefungsrichtung Medienproduktion</b>													<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44,4%</b>
2.1		<b>Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion</b>															
2.1.1	GUE	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship	4	5													
2.1.2	MK	Medienkunst					4	5									
2.1.3	DC	Design Computation							4	5							
2.2		<b>Wahlpflichtmodule Mediengestaltung</b>															
2.2.1	MdV	Methoden der Visualisierung	4	5													
2.2.2	SDE	Story- und Drehbuchentwicklung					4	5									
2.2.3	KUK	Klangerzeugung und Klanggestaltung			4	5											
2.2.4	WF	Werbefilm							4	5							
2.3		<b>Wahlpflichtmodule Medienrezeption</b>															
2.3.1	HPA	Hör- und Psychoakustik			4	5											
2.4		<b>Wahlpflichtmodule Animation</b>															
2.4.1	A3DA	3D-Modellierung und Animation							4	5							

lfd. Nr.		Modulgruppen/Modul	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester		Gesamt	lfd. Nr.	
			SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	Kontaktstd. (SWS)	ECTS	%
<b>3</b>		<b>Wahlpflichtmodule* Vertiefungsrichtung Medieninformatik</b>													<b>32</b>	<b>40</b>	<b>44,4%</b>
3.1		Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion															
3.1.1	GUE	Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship	4	5													
3.1.2	MK	Medienkunst					4	5									
3.1.3	DC	Design Computation							4	5							
3.2		Wahlpflichtmodule Medientechnologien															
3.2.1		Web Engineering	4	5													
3.3		Wahlpflichtmodule Automatisierte Kommunikation															
3.3.1	MAK	Moderne Anwendungen der Kryptographie					4	5									
3.3.2	AMKI	Ausgewählte Methoden der Künstlichen Intelligenz			4	5											
3.3.3	CS	Cybersicherheit							4	5							
3.3.4	NLP	Natural Language Processing			4	5											
3.4		Wahlpflichtmodule Interaktion															
3.4.2	APD	Applikationsdesign							4	5							
<b>4</b>		<b>Projektmodul</b>			4	5			4	5					<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11,1%</b>
<b>5</b>		<b>Master-Abschluss</b>													<b>2</b>	<b>30</b>	<b>15,6%</b>
5.1		Masterarbeit										14		14			
5.2	MAS	Masterseminar									2	2					
		<b>Summe:</b>	12	15	12	15	12	15	12	15	2	16	0	14	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>100,0%</b>



# Modulbeschreibungen

Module descriptions

## 1 Verpflichtende Basismodule

Mandatory basic modules

### 1.1 Innovationsmanagement

Innovation Management

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	1.1	Pflichtmodul	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Martin Frey			Prof. Martin Frey	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
—				
Verwendbarkeit Usability		Lehrformen Teaching Methods		Workload
Das Modul ist in beiden Schwerpunkten, Medienproduktion und Medieninformatik, ein verpflichtendes Basismodul.		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 45 h PrA: 45 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden haben ein Verständnis für die Grundlagen und Prinzipien des Innovationsmanagements mit Schwerpunkt auf Design Thinking und Human-Centered Design. Sie sind in der Lage, Innovationsprozesse von der Problemdefinition über die Ideenfindung bis zur Umsetzung zu strukturieren und anzuwenden. Dabei können sie Markt- und Kundenbedürfnisse analysieren, um nutzerzentrierte Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und darauf basierende Innovationsstrategien abzuleiten.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden beherrschen die Anwendung zentraler Methoden des Design Thinking, wie Nutzerrecherche/Empathie, Ideenentwicklung, Prototyping und Testen, sowie kreativer und agiler Arbeitsweisen (z. B. Brainstorming, iteratives Prototyping). Sie sind in der Lage, Tools wie das Value Proposition Canvas gezielt einzusetzen, um Innovationsprojekte zu bewerten und weiterzuentwickeln.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Die Studierenden fördern durch offene Kommunikation und Moderation eine effektive Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams. Sie entwickeln Empathie und Perspektivwechsel durch Nutzerinterviews und Beobachtungen, reflektieren über Feedback und nutzen es zur Verbesserung von Prozessen und Lösungen. Darüber hinaus stärken sie ihre Führungs- und Konfliktlösungskompetenzen, fördern eigenverantwortliches Handeln sowie Problemlösungsfähigkeit und entwickeln eine innovationsfreundliche Denkweise.</p>

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Grundbegriffe und Zusammenhänge des Innovationsmanagements
- Überblick über etablierte Ansätze und Methoden des strategischen und operativen Innovationsmanagements (Design Thinking, User (Human) Centered Design, Lean Startup, Dreiklang aus Nutzerbedürfnissen, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit...)
- Inspirations- und Beobachtungsphase (Empathiefähigkeit, Technologie- und Marktrecherche, Designrecherche, Qualitative vs. Quantitative Recherche...)
- Auswertung-, Verständnis- und Erkenntnisphase (Customer Journey Map, Stakeholder Map, Synthese, Möglichkeitsfelder, Designprinzipien...)
- Ideengenerierung und Prototyping (Kreativitätstechniken, Ideenbewertung, Prototyping-Tools, Visual Storytelling...)
- Usertesting und iterative Weiterentwicklung (Userfeedback, Minimum Viable Product, A/B-Tests...)
- Elemente einer innovationsfördernden Unternehmensorganisation und -kultur, Open-Innovation-Ansätze

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

- Ries E. (2011): Lean Startup: Schnell, risikolos und erfolgreich Unternehmen gründen. Crown Publishing Group, Danvers
- Brown T. (2009): Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation. Harper Collins Publishers, New York
- Müller-Prothmann T. (2014): Innovationsmanagement: Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse. Hanser, München
- Brandes U. (2014): Management Y: Agile, Scrum, Design Thinking & Co.: So gelingt der Wandel zur attraktiven und zukunfts-fähigen Organisation. Campus, Frankfurt a. M.

## Internationalität (inhaltlich)

Internationality

Inhalt

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
ModA	PrA: Gewichtung: 100 %	Fähigkeit zur Anwendung und Bewertung wesentlicher Innovationsfördernder Methoden und Werkzeuge (Durchlaufen eines Innovationsprozesses mittels Entwicklung eines neuartigen Angebotes [Produkt, Dienstleistung] mit Bezug zu dem Bereich Medien).

## 1.2 Medientheorie und Medienmanagement

### Media Theory and Media Management

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	1.2	Pflichtmodul	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dieter Meiller			Julian Windscheid	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
—				
Verwendbarkeit Usability	Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload	
Das Modul ist in beiden Schwerpunkten, Medienproduktion und Medieninformatik, ein verpflichtendes Basismodul.	SU/Ü oder Inverted Classroom		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h SemA: 30 h Gesamt: 150h	

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden können medien- und kommunikationstheoretische Zusammenhänge selbständigen erschließen und entsprechende Fachbegriffe nutzen. Des Weiteren lernen sie die diversen Medienkanäle und deren adäquate Kommunikationsformen kennen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden erlernen Verfahren und Methoden zur Analyse einzelner Medien(-inhalte) und können diese adäquat anwenden.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Anhand von konkreten Projektaufgaben sollen die Studierenden das erlernte Wissen nutzen, um selbstständig Kommunikationsstrategien für unterschiedliche Medienprojekte entwickeln zu können.</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medien- und kommunikationswissenschaftliche Grundbegriffe und Einordnung bzw. Abgrenzung zu verwandten Disziplinen</li> <li>• Grundlagen medien- und kommunikationstheoretische Forschungsansätze</li> <li>• Grundlagen des Medienmanagements</li> <li>• Grundlegende Methoden zur (wissenschaftlichen) Analyse medialer Inhalte</li> <li>• Vermittlung grundlegender wissenschaftlicher Arbeitsmethoden</li> <li>• Wissenschaftliches Schreiben</li> </ul>

**Lehrmaterial/Literatur**

Teaching Material/Reading

- Beck, K. (2020): Kommunikationswissenschaft, 6. Auflage, utb,
- Burkart, Roland (2021): Kommunikationswissenschaft, 6. Auflage, utb,
- Pürer, H., Springer, N., Eichhorn, W. (2015): Grundbegriffe der Kommunikationswissenschaft
- Döring, N., Botz, J. (2015) Forschungsmethoden und Evaluation, 5. Auflage, Springer, Wiesbaden
- Genz, J./Gévaudan, P. (2016): Medialität, Materialität, Kodierung: Grundzüge einer allgemeinen Theorie der Medien. transcript Verlag, Bielefeld
- Hartmann, F. (2008): Medien und Kommunikation. UTB, Stuttgart
- Ströhl, A. (2014): Medientheorie kompakt. UVK, Konstanz, München
- Gläser, M. (2010): Medienmanagement. 2. Auflage. Vahlen, München
- Wirtz, B. (2019): Medien- und Internetmanagement, 10. Auflage, Springer, Wiesbaden.
- Altendorfer, O., Hilmer, L. (2009): Medienmanagement. Band 1: Methodik - Journalistik und Publizistik - Medienrecht. Springer VS, Wiesbaden.
- Altendorfer, O., Hilmer, L. (2016): Medienmanagement. Band 2: Medienpraxis - Mediengeschichte - Medienordnung. Springer VS, Wiesbaden.
- Altendorfer, O., Hilmer, L. (2006): Medienmanagement. Band 3: Medienbetriebswirtschaftslehre – Marketing. Springer VS, Wiesbaden.
- Benjamin, Walter ()Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Suhrkamp, Frankfurt a.M.

**Internationalität (inhaltlich)**

Internationality

Die Begriffswelt der Medien ist per se stark durch englische Terminologie geprägt. Besonders das Internet basiert hauptsächlich auf anglo-amerikanischen Begriffen.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
ModA	SemA: Gewichtung: 100 %	Schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen oder auch selbst gewählten Thema. Die schriftliche Ausarbeitung soll den Vorgaben des wissenschaftlichen Schreibens genügen.

## 2 Vertiefungsrichtung Medienproduktion

Specialization in media production

### 2.1 Wahlpflichtmodule Medientheorie

Optional mandatory modules media theory

#### 2.1.1 Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship

Business Model Innovation and Entrepreneurship

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.1.1; 3.1.1	Wahlpflichtmodul	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Martin Frey			Prof. Martin Frey	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
—				
Verwendbarkeit Usability	Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload	
—	SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 45 h PrA: 45 h Gesamt: 150h	

## Lernziele/Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

**Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:**

### Fachkompetenz:

Die Studierenden haben ein fundiertes Verständnis für die Prinzipien und Konzepte der Geschäftsmodellinnovation und des Entrepreneurship. Sie sind in der Lage, innovative und marktorientierte Geschäftsmodelle zu entwickeln, strategische Entscheidungen zu treffen und diese an die Anforderungen dynamischer Märkte anzupassen. Dabei berücksichtigen sie einen ganzheitlichen Ansatz, der technologische, wirtschaftliche, soziale und ökologische Dimensionen einbezieht, um nachhaltige Lösungen zu gestalten.

### Methodenkompetenz:

Die Studierenden beherrschen die Anwendung von Werkzeugen zur Visualisierung, Analyse und Optimierung von Geschäftsmodellen. Sie sind in der Lage, iterative Prozesse und Methoden einzusetzen, um Hypothesen zu validieren und Unsicherheiten zu reduzieren. Darüber hinaus entwickeln sie grundlegende Finanzplanungen, einschließlich der Analyse von Kostenstrukturen und Einnahmenmodellen, um die wirtschaftliche Machbarkeit von Geschäftsideen zu prüfen. Ein ganzheitlicher Ansatz erlaubt es ihnen, Innovations- und Geschäftsprozesse aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten und nachhaltig zu gestalten.

### Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

Die Studierenden fördern durch interdisziplinäre Zusammenarbeit und gezielte Kommunikation die Entwicklung von Geschäftsideen in Teams. Sie entwickeln unternehmerisches Denken und Handeln, indem sie Risiken reflektieren, Verantwortung übernehmen und Entscheidungen auf Basis von Feedback und finanzieller Analysen treffen. Ein ganzheitlicher Ansatz stärkt ihre Fähigkeit, komplexe Problemstellungen zu lösen, unterschiedliche Stakeholder-Perspektiven einzubeziehen und innovative Ideen in tragfähige und nachhaltige Geschäftsmodelle zu übersetzen.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Einführung in die Themen Geschäftsmodellinnovation, Entrepreneurship und Intrapreneurship
- Überblick über die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Geschäftsmodells als Basis einer erfolgreichen Unternehmung
- Vertiefung der Geschäftsmodellbausteine (Kundensegmente, Wertangebot, Kanäle, Kundenbeziehungen, Schlüsselaktivitäten, Schlüsselressourcen, Schlüsselpartner sowie Kostenstruktur und Einnahmequellen)
- Erarbeitung wesentlicher Geschäftsmodell-Muster (Multi-Sided-Plattformen, Long-Tail, Entflechtungsmodell, Free-Modelle)
- Strategische Analyse der Geschäftsmodelle exemplarischer Unternehmen der Digitalen Wirtschaft anhand ausgewählter Werkzeuge (SWOT-Analyse, Portfolio-Analyse...)
- Erarbeitung der wesentlichen Elemente einer Finanzplanung (Initiale Kosten, Investitionsübersicht, Gewinn und Verlust Rechnung, Break-Even, Rentabilitätsrechnung)
- Aufbau von und Experimente mit exemplarischen Finanzplanungen mittels Tabellenkalkulation auf Basis verbreiteter Geschäftsmodell-Muster

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

- Osterwalder A./Pigneur Y./Wegberg J. T. A. (2011): Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus, Frankfurt am Main
- BayStartUp (2015): Businessplan-Erstellung. Der Weg zum erfolgreichen Unternehmen. [http://www.baybg.de/fileadmin/templates/images/PDF\\_allgemein/Businessplan-Handbuch/BPHandbuch-BAYSTARTUP.pdf](http://www.baybg.de/fileadmin/templates/images/PDF_allgemein/Businessplan-Handbuch/BPHandbuch-BAYSTARTUP.pdf)

## Internationalität (inhaltlich)

Internationality

Inhalt

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)

Method of Assessment

### Prüfungsform

Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

### Art/Umfang inkl. Gewichtung

Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

### Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen

ModA

PrA: Gewichtung: 100 %

Fähigkeit zur iterativen Entwicklung und Bewertung einer fiktiven Unternehmung inkl. ausgearbeitetem Geschäftsmodell und Finanzplanung mit Bezug zur Digitalen Wirtschaft.

## 2.1.2 Medienkunst

Media Art

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.1.2; 3.1.2	Wahlpflichtmodul	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Karlheinz Müller			Prof. Karlheinz Müller, Prof. Dr. Dieter Meiller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Grundlagen der Medientechnik, Mediengestaltung und AV-Produktion				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 45 h Präs: 45 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden sind mit Medienkunst vertraut und thematisieren den Begriff in seinem historischen Bedeutungswandel (Medien/Kunstgeschichte).</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> In Projektarbeiten sollen die Studierenden konsequent experimentellen Aufgabenstellungen folgen und sich so einer eigenen, gestalterischen Handschrift nähern, die nicht allein durch die Notwendigkeiten der konkreten Fernseh- bzw. Medienarbeit bestimmt ist.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> —</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Begriff Medienkunst</li> <li>· Historischer Bedeutungswandel im Kontext Medien-/Kunstgeschichte</li> <li>· Experimentelle Formen der Medienkunst</li> </ul>

<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Meigh-Andrews, C. (2013): A History of Video Art. Bloomsbury Academic</li> <li>· Shifman, L. (2014): Meme: Kunst, Kultur und Politik im digitalen Zeitalter. Suhrkamp</li> <li>· Stadler, F. (2016): Kultur der Digitalität. Suhrkamp</li> <li>· Floridi, L. (2015): Die 4. Revolution: Wie die Infosphäre unser Leben verändert. Suhrkamp</li> </ul>		
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Es werden zum Teil internationale Fallstudien und Filmbeispiele verwendet.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Präs	Gewichtung: 100 % Details: Einzelpräsentation mit einer Dauer von 10 Minuten. Die Schriftliche Ausarbeitung hat einen Umfang von ca. 5–15 Seiten.	In Teams werden Medienkunstprojekte umgesetzt und präsentiert.



## 2.1.3 Design Computation

### Design Computation

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.1.4; 3.1.4	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion, Medieninformatik	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	15
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Alexander Peterhänsel			Prof. Alexander Peterhänsel	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Interesse an KI, Offenheit im Denken und Lust auf Reflexion der eigenen Gestaltungs-/ Entwicklungspraxis.				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
Das Modul kann als Wahlpflichtfach im Studiengang MP aus einem anderen Schwerpunkt als "Medienproduktion" gewählt werden		SU/Ü. Seminaristischer Unterricht		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse über generative KI-Systeme sowie deren Verwendung für audiovisuelle Contentproduktion. Die Studierenden sind für die gegenseitige Durchdringung und Beeinflussung von IT und Gestaltung sensibilisiert und sind sich der Auswirkungen und Potentiale des algorithmischen Denkens und Handelns auf Designprozesse bewusst geworden. Das Konzept der Machine-Agency ist ihnen geläufig und sie sind in der Lage dieses im historischen Kontext zu verorten und dessen Relevanz für zukünftige Designentwicklungen einzuschätzen. Gleichzeitig ist den Studierenden die Relevanz von klassischen Designstrategien und- Entwurfsmethoden für die Entwicklung von IT-Architekturen und Services klar geworden.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> In Übungen haben die Studierenden gemeinsam mit generativen KI-Systemen parametrische Gestaltungen entwickelt und haben ein Verständnis für die Rolle von KI-Systemen in Ko-aktiven Gestaltungsprozessen entwickeln können. Die Studierenden haben erlernt, Machine-Learning-Algorithmen zu trainieren und reaktive Services zu konzipieren. In Entwurfsprojekten haben sie die spezifischen Wirkungsweisen von Computational-Thinking und Design-Thinking kennengelernt und erprobt. Kompetent kennen sie die Vor- und Nachteile der beiden Methoden und können sie passgenau und zielgerichtet auf Problemstellungen anwenden.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Die Studierenden haben für sich ein zeitgemäßes Selbstverständnis als Design-„Entwickler/innen“ ableiten können.</p>

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

**Das Modul richtet sich gleichermaßen an Studierende der Vertiefungsrichtung Medienproduktion sowie Medieninformatik.**

**In praktischen Übungen und Reflexion der eigenen Praxis werden folgende Themen behandelt:**

- Generative KI-Systeme und deren Verwendung zur Produktion medialer Inhalte
- Künstliche Intelligenz (KI) und das Verhältnis von menschlicher und maschineller Kreativität
- Machine-Agency und Ko-aktives Gestalten
- Machine-Learning und Pattern-Recognition als Grundlage für kontextsensitive Services und Produkte
- Computational-Thinking vs. Design-Thinking
- Generatives und parametrisches Design

**Vor dem Hintergrund der aktuellen KI-Revolution nimmt das Modul *Design Computation* die Frage der gegenseitigen Beeinflussung und Durchdringung von IT und Gestaltung in den Blick und kontextualisiert Informationstechnologie als eine Kulturtechnik.**

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

- Aicher (1991): analog und digital; Ernst und Sohn
- Aicher (1969): Richtlinien und Normen für die visuelle Gestaltung - Die Spiele der XX. Olympiade München 1972;
- Aiden, Michel (2013): Uncharted - Big Data as a Lens on Human Culture; Penguin
- Antonelli, et al. (2008): Design and the Elastic Mind; Thames & Hudson
- Aumann (2009): Mode und Methode - Die Kybernetik in der Bundesrepublik Deutschland; Wallstein
- Borrmann, König, et al. (2018): Building Information Modeling: Technology Foundations and Industry Practice; Springer
- Denning, Tedre (2019): Computational Thinking; MIT Press
- Foster, David (2019): Generative Deep Learning
- Greenfield (2017): Radical Technologies - The Design of Everyday Life; Verso
- Groß, Bohnacker, Laub, Lazzeroni (2018): Generative Gestaltung; Hermann Schmidt
- Gumbrecht (2018): Weltgeist im Silicon Valley - Leben und Denken im Zukunftsmodus; NZZ Libro
- Kogan (2020): Machine Learning for Artists; Online
- Kriesel (2005): Ein kleiner Überblick über neuronale Netze; Online
- Lewrick (2018): Design Thinking - Radikale Innovationen in einer digitalisierten Welt; C.H.Beck
- Maeda (2007): Simplicity; Elsevier
- Reas, Fry (2018): Processing - A Programming Handbook for Visual Designers and Artist; MIT Press
- TOMATO (1996): Process; A Tomato Project; Thames & Hudson

## Internationalität (inhaltlich)

Internationality

—

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
ModA, PrA	PrA: Gewichtung: 100 %	Vertiefte Kompetenzen in Anwendung und Aufsetzen von KI-basierten Medienproduktions-Tools. Verständnis der Implikationen Ko-aktiver Gestaltungsprozesse mit Machine-Learning-basierter Automatisierungstechnik.

## 2.2 Wahlpflichtmodule Medienproduktion und Mediengestaltung

Optional mandatory modules media production and media design

### 2.2.1 Methoden der Visualisierung

Methods of Visualisation

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.2.1	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Karlheinz Müller			Prof. Karlheinz Müller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Grundlagen der Medientechnik und Mediengestaltung				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h PrA: 30 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zur kreativen Ideen- und Konzeptfindung.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden sind in der Lage, eigene Ideen umsetzen und zu kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, eine individuelle grafische Sprache zu entwickeln.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> —</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Überblick über unterschiedliche Visualisierungsgattungen: Zeichnung/Comic, Infografiken, Fotografie, Trickfilm und Animation</li> <li>· Zusätzlich soll der Blick für gute Bildgestaltung und eine strukturierte, selbstkritische Vorgehensweise beim Entwurf erlernt werden.</li> <li>· Die Verwendung von analogen (!) und digitalen Entwurfstechniken wird von den Studierenden erforscht.</li> </ul>

**Lehrmaterial/Literatur**

Teaching Material/Reading

- McCloud, S. (2007): Comics machen. Carlsen
- Eisner, W. (2018): Comics als erzählende Kunst: Grundlagen und Prinzipien. Carlsen
- Pratt, H. (2015): Corto Maltese: Südseeballade. Schreiber & Leser
- Schikowski, K. (2014): Der Comic: Geschichte, Stile, Künstler. Reclam, Philipp, jun.
- Feininger, A. (2001): Andreas Feiningers große Fotolehre. Heyne
- Sontag, S. (1980): Über Fotografie: Essays. Fischer Taschenbuch
- Kemp, W. (2014): Geschichte der Fotografie: Von Daguerre bis Gursky. C. H. Beck

**Internationalität (inhaltlich)**

Internationality

Es werden zum Teil internationale Fallstudien und Filmbeispiele verwendet.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)**

Method of Assessment

**Prüfungsform**

Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

**Art/Umfang inkl. Gewichtung**

Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

**Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen**

ModA

PrA Gewichtung: 100 %

Überprüfung der erworbenen Kenntnisse über Visualisierungsmethoden anhand einer Projektarbeit aus einer Visualisierungsgattung

## 2.2.2 Story- und Drehbuchentwicklung

### Story and Script Development

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.2.2	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Karlheinz Müller			Prof. Karlheinz Müller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
Grundlagen der Medientechnik, Mediengestaltung und AV-Produktion				
Verwendbarkeit Usability		Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 45 h PrA: 45 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> —</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden sollen fähig sein, ein „funktionierendes“ Drehbuch zu entwickeln und es im Team in einem Film umzusetzen.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> —</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Vermittlung des dramatischen filmischen Erzählens</li> <li>· Wichtige Prinzipien des Filmschaffens wie Filmsprache, Denotation, Konnotation, Montage, Dialog, Subtext und die Barthes-Codes sollen von den Kursteilnehmern verinnerlicht und in einem selbst produzierten Film angewandt werden.</li> </ul>
<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mamet, D. (1989): Die Kunst der Filmregie. Alexander, Berlin</li> <li>· McKee, R. (2000): Story. Alexander, Berlin</li> <li>· Truffaut, F. (1989): Mr. Hitchcock, wie haben Sie das gemacht? München, Heyne</li> </ul>

<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
—		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	PrA: Gewichtung: 100 % Details:      Praktische Projektarbeit bestehend aus Exposé, Drehbuch und Film	Ein selbst entwickeltes Drehbuch im Team in einen Film umsetzen

## 2.2.3 Klangerzeugung und Klanggestaltung

### Sound Production and Sound Design

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.2.4	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Maximilian Kock			Prof. Dr. Dipl.-Ing. Maximilian Kock	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
Grundlagen der Audioproduktion (Bachelor-Abschluss) Grundlagen der Medienproduktion und Medientechnik (Bachelor-Abschluss) Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung, DSV (Bachelor-Abschluss) Elektrotechnik (Bachelor-Abschluss)				
Verwendbarkeit Usability		Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden können eine professionelle Audioproduktion durchführen. Das beinhaltet unter anderem den Umgang mit elektronischen Klangerzeugern (Klangsynthese, Sounddesign), mit Mehrkanaltechnik (z. B. Kinomischung), die fachgerechte Lautheitsmessung (EBU R-128), der Umgang mit MIDI und formatkonformen Mastering.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse in einer Studienarbeit praktisch erproben und anwenden: Vertonung, Klangerzeugung, Sounddesign und Mastering eines vorgegebenen Videos in einer 5.1.-Kanal-Audiomischung.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Eigenständiges Arbeiten im Tonstudio. Die Studierenden sind in der Lage, allein oder zu zweit eine mehrkanalige, EBU-R-128 konforme Audiomischung durchzuführen: Die Gestaltung einer adäquaten, akustischen Tonspur in 3D.</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Natürliche und elektronische Klangerzeugung: Musikinstrumente und Synthesizer, Schallabstrahlung, Syntheseformen</li> <li>· Signalverarbeitung und Processing: Kompressor, Noise Gate, Pitchshifter und Mastering</li> <li>· Messung und Aussteuern von Audiosignalen: Stereophonie und Lautheitsmessung</li> <li>· Mehrkanalton-Systeme: Technische Spezifikationen, Arbeiten mit Mehrkanalton</li> <li>· Das MIDI-Musikdatenformat: Technische Spezifikationen</li> <li>· Die CD-Technik: Technische Spezifikationen</li> </ul>

**Lehrmaterial/Literatur**

Teaching Material/Reading

- Eigenes Skript der Vorlesung als PDF auf der Moodle-Lernplattform
- Chion, M. (2012): Audio-Vision, Verlag Schiele & Schön, Berlin
- Falk, C. (2012): Auswirkungen der Lautheitsmessung im Rundfunk nach EBU Empfehlung R-128, Masterarbeit, OTH Amberg-Weiden
- Flückiger, B. (2001): Sounddesign, Schüren-Verlag, Marburg
- Karrenberg, U. (2004): Signale-Prozesse-Systeme, Springer-Verlag, Berlin
- Kock, M. (2018): Der Einfluss unterschiedlicher Audiogestaltung bei gleichem Bewegtbild, Schiele & Schön, Berlin
- Rieger, M. (2017): Vertonung von 3600-Videos, Masterarbeit, OTH Amberg-Weiden
- Ruschkowski, A. (1998): Elektronische Klänge und musikalische Entdeckungen, Reclam, Stuttgart
- Wandler, H. (2005): Elektronische Klangerzeugung und Musikreproduktion, Springer-Verlag, Berlin

**Internationalität (inhaltlich)**

Internationality

Die Interface bzw. Oberflächen-Gestaltung von Audio- Videoproduktions-Software und -Systemen ist generell in englischer Sprache konzipiert.

**Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)**

Method of Assessment

<b>Prüfungsform</b>	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b>	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
KI	Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100 % Bonuspunkte: Bis zu 11 % können erworben werden durch die im Zweier-Team anzufertigende audiovisuelle Studienarbeit (Video mit Mehrkanaltonmischung).	Kompetenzen in (elektronischer) Klangerzeugung; Mehrkanaltechnik, CD-Technik, MIDI-Datenformat, Mastering: Messen von Beurteilen von Audiosignalen: Lautheit, Stereophonie etc.



## 2.2.4 Werbefilm

### Advertising Film

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.2.5	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Karlheinz Müller			Prof. Karlheinz Müller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Grundlagen der Medientechnik, Mediengestaltung und AV-Produktion				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 45 h Prüfungsvorbereitung: 45 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Das Modul soll die Studierenden an die Entwicklung und Umsetzung von Werbefilmen heranführen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> —</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> —</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· In einem sich ständig wandelnden Werbemarkt ist der 30-sekündige TV-oder Kinospot nicht mehr das alleinige Format für Werbefilme. Es entstehen neue Kommunikationskanäle und Zielgruppenansprachen, die mit Bewegtbild arbeiten.</li> <li>· Die Studierenden sollen an die Realisierung von Werbefilmen herangeführt werden.</li> <li>· Aktuelle Trends wie Vignettenfilme, berührende Storytelling-Spots und Musikvideos für Marken werden analysiert.</li> <li>· Bekannte Formate, Längen und Sichtweisen bei der Herstellung von Werbefilmen sollen kritisch hinterfragt werden.</li> <li>· Freiraum für neue und vor allem provokante Inszenierungen und Ideen sollen geschaffen werden.</li> <li>· Dabei wird das Denken in integrierter medienübergreifender Kommunikation gelehrt und gefördert.</li> <li>· Die Diskussion in der Gruppe über den aktuellen Stand der Produktion, den Schnitt, die Musikauswahl und schließlich die Endabnahme garantiert einen der aktuellen Praxis entsprechenden Ablauf.</li> </ul>

<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Heiser, A./Bluhme, B. (2009): Bleiben Sie dran: Konzeption, Produktion und Postproduktion von Werbespots, -filmen und Virals. Creative Game, Berlin</li> <li>· Henze, C. (2005): Apropos Werbefilm: Vom kommerziellen Umgang mit der Phantasie (Praxis Film). UVK, Konstanz</li> <li>· Heiser, A. (2004): Das Drehbuch zum Drehbuch: Erzählstrategien für Werbespots, -filme und Virals. Creative Game, Berlin</li> </ul>		
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Es werden zum Teil internationale Fallstudien und Filmbeispiele verwendet.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	PrA :Gewichtung: 100 %	Entwicklung und Umsetzung eines Werbefilms

## 2.3 Wahlpflichtmodule Medienrezeption

Optional mandatory modules media reception

### 2.3.1 Hör- und Psychoakustik

Audiology and Psychoacoustics

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.3.1	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
<b>Modulverantwortliche(r)</b> Module Convenor			<b>Dozent/In</b> Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Maximilian Kock			Prof. Dr. Dipl.-Ing. Maximilian Kock	
<b>Voraussetzungen</b> / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
Grundlagen der Audioproduktion (Bachelor-Abschluss) Grundlagen der Medienproduktion und Medientechnik (Bachelor-Abschluss) Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung, DSV (Bachelor-Abschluss) Elektrotechnik (Bachelor-Abschluss)				
<b>Verwendbarkeit</b> Usability	<b>Lehrformen</b> Teaching Methods		<b>Workload</b> Workload	
Das Modul kann als Wahlpflichtfach im Studiengang MP aus einem anderen Schwerpunkt als „Technik und Anwendung Audiovisueller Medien“ gewählt werden.	SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamt: 150h	

Lernziele/Qualifikationen des Moduls Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden lernen die hör- und psychoakustische Grundlagen und Begriffe kennen, die komplexe Signalverarbeitung des Gehörs und die neurologischen Prozesse im Gehirn zu verstehen: Funktionsschemata und der Zusammenhang zwischen Reiz und Empfindung.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse im Beruf sowohl kreativ (Tonbearbeitung, Sounddesign), ingenieurorientiert (Lärmreduktion, Raumakustik) als auch wissenschaftlich orientiert (Forschung, Entwicklung) anwenden.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Eigenständiges Arbeiten im Tonstudio mit erweitertem Erfahrungshorizont: Warum hören wir so, wie wir hören? Individuelles Durchführen und Erleben von Hör-Experimenten im Tonstudio während des Praktikums. Methoden der passenden auditiven Kommunikation.</p>

Inhalte der Lehrveranstaltungen		
Course Content		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Physiologische Grundlagen des Hörens</li> <li>· Psychologische Grundlagen des Hörens</li> <li>· Physiologische Grundlagen der menschlichen Stimme</li> <li>· Hörhistorie des Individuums</li> <li>· Psychoakustische Grundlagen der Musikwahrnehmung</li> <li>· Tonsysteme (Skalen)</li> <li>· Anwendungen der Psychoakustik im Sounddesign</li> </ul>		
Lehrmaterial/Literatur		
Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eigenes Skript der Vorlesung als PDF auf der Moodle-Lernplattform</li> <li>· Bruhn, Kopiez, Lehmann (2008): Musikpsychologie. Rowohlt, Hamburg</li> <li>· Chion, M. (2012): Audio-Vision. Schiele &amp; Schön, Berlin</li> <li>· Flückiger, B. (2001): Sounddesign. Schüren, Marburg</li> <li>· Görne, T. (2017): Sounddesign. Hanser, München</li> <li>· Kock, M. (2018): Der Einfluss unterschiedlicher Audiogestaltung bei gleichem Bewegtbild. Schiele &amp; Schön, Berlin</li> <li>· Raffaseder, H. (2010) Audiodesign. Hanser, München</li> <li>· Roederer, J. G. (2000): Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Musik. Springer, Berlin</li> <li>· Zwicker, E. (1982): Psychoakustik. Springer, Berlin</li> </ul>		
Internationalität (inhaltlich)		
Internationality		
Die Interface bzw. Oberflächen-Gestaltung von Audio- Videoproduktions-Software und -Systemen ist generell in englischer Sprache konzipiert.		
Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)		
Method of Assessment		
Prüfungsform	Art/Umfang inkl. Gewichtung	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
KI	Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100 %	Vertiefende Kompetenzen in der Audio-gestaltung (Raumakustik und elektronische Medien) aufgrund der erfolgreichen Vermittlung von hörpsychologischen und psychoakustischen Grundlagen, hinsichtlich der auditiven Wahrnehmung und der Verarbeitung im Gehirn.

## 2.4 Wahlpflichtmodule Animation

Optional mandatory modules animation

### 2.4.1 3D-Modellierung und Animation

3D Modeling and Animation

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	2.4.1	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medienproduktion	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	15
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Alexander Peterhänsel			Prof. Alexander Peterhänsel	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Grundlegende Kenntnisse in der Modellierung und Animation von 3D-Modellen.				
Grundlegende Kenntnisse im Bereich Compositing und Postproduktion.				
Verwendbarkeit	Lehrformen		Workload	
Usability	Teaching Methods		Workload	
	SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 65 h Prüfungsvorbereitung: 25 h Gesamt: 150h	

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über ein tiefgehendes Verständnis des Aufbaus und der Realisierung von fortgeschrittenen CGI-Projekten, beispielsweise im Bereich von Motion-Graphics-Design, Echtzeit-3D, VR/ AR, parametrischen Simulationssystemen, generativen und Scripting-basierten Gestaltungsansätzen oder photogrammetrischen Verfahren.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Fortgeschrittene Fähigkeit zur Konzeption, Umsetzung und Beurteilung von CGI-Projekten unter Einbeziehung generativer KI-Methoden und Workflows. Die Studierenden können ihre vertieften Kenntnisse auf komplexe Computeranimation, fortgeschrittene Motion-Designs und virtuelle Simulationen anwenden. Sie verstehen, modifizieren und entwickeln eigene GenAI-Pipelines und Workflows für CGI-Anwendungen, setzen effektiv Prompting-Strategien ein und haben ein vertieftes Verständnis von Inferenz und Rendering.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Sie haben gelernt, sich eigenmotiviert komplexe Wissensräume zu erschließen, haben Ihr Zeitmanagement verbessert und können Arbeitsaufwände bei fortgeschrittenen CGI-Produktionen einschätzen.</p>

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Es werden der Entwurf und die Umsetzung von fortgeschrittenen CGI-Projekten vermittelt.
- Praktisches Wissen wird anhand von Projektarbeit erarbeitet
- **Mögliche thematische Schwerpunkte:**
- Motion-Graphics-Design
- Generative KI-Methoden für visuelle Anwendungen
- GenAI-Pipelines und -Workflows für CGI
- Photogrammetrie
- Echtzeit-3D (Game-Engines)
- VR/ AR/ XR
- Parametrische Natursimulationen
- Produkt- oder Architekturvisualisierung
- Datenvisualisierung
- Previs und Virtual-Production
- CGI für VFX

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

Aktuelle Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

## Internationalität (inhaltlich)

Internationality

Es werden zum Teil Dokumentationen in englischer Sprache verwendet.

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)

Method of Assessment

### Prüfungsform

Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

### Art/Umfang inkl. Gewichtung

Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

### Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen

ModA, PrA

PrA : Gewichtung: 100 %

Fundiertes Verständnis von fortgeschrittenen CGI-Produktionsmethoden, sowie Fertigkeit zur selbstständigen Realisierung von CGI-Projekten.

## 3 Vertiefungsrichtung Medieninformatik

Specialization in media informatics

### 3.1 Wahlpflichtmodule Medientheorie und Medienproduktion

Optional mandatory modules media theory

#### 3.1.1 Geschäftsmodellinnovation und Entrepreneurship (vgl. 2.1.1)

Business Model Innovation and Entrepreneurship (see 2.1.1)

#### 3.1.2 Medienkunst (vgl. 2.1.2)

Media art (see 2.1.2)

#### 3.1.3 Kommunikationsstrategien in Unternehmen (vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)

Communication strategies in companies (see Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)

#### 3.1.4 Design Computation (vgl. 2.1.4)

Design Computation (see 2.1.4)

### 3.2 Wahlpflichtmodule Medientechnologien

Optional mandatory modules media technology

#### 3.2.1 Web Engineering

Web Engineering

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	3.2.1	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dieter Meiller			Prof. Dr. Dieter Meiller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Grundkenntnisse in Web-Codierung mit HTML und CSS sowie Javascript-Grundkenntnisse.				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 65 h Prüfungsvorbereitung: 25 h Gesamt: 150h





<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes		
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b>  Die Studierenden verfügen über ein tiefgehendes Verständnis der Funktionsweise von Web-Technologien und Web-Anwendungen und sie verstehen die Architektur von Web-Anwendungen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b>  Die Studierenden sind in der Lage, eigene Web-Anwendungen zu programmieren und sich in weitergehende Gebiete der Web-Programmierung einzuarbeiten.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b>  —</p>		
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Es werden der Entwurf und die Realisierung von Web-Anwendungen anhand des Model-View-Controller Architekturmusters geschult.</li> <li>· Verschiedene Client- und Serverbasierte Frameworks auf Javascript und PHP-Basis kommen dabei zum Einsatz. Zudem werden aktuelle Web-Technologien und Trends untersucht.</li> </ul>		
<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Krug, S. (2006): Don't Make Me Think. Redline, Heidelberg</li> <li>· Crockford, D. (2008): JavaScript – the good parts. O'Reilly, Sebastopol</li> <li>· Kappel, G. et al. (2003): Web-Engineering. dpunkt, Heidelberg</li> <li>· Kannengiesser, M. (2009): PHP 5, MySQL 5. Franzis, Poing</li> </ul>		
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Es werden zum Teil Dokumentationen in englischer Sprache verwendet.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	PrA: Gewichtung: 100 %	Fundiertes Verständnis von Webtechnologien und deren Programmierung sowie Fertigkeit zur selbstständigen Programmierung von Web-Anwendungen

<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Online-Ressourcen und Datenblätter sind vornehmlich in Englisch, verschiedene Varianten von Schaltungssymbolen		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
KI	Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100 % Details: 10 % Bonuspunkte: durch erfolgreiche Erarbeitung und Vorstellung von Schaltungstechnikprojekten können bis (abhängig vom Aufwand) zusätzlich eingebracht werden.	KI: Inhaltsabdeckende Fragenauswahl insbesondere zur Fachkompetenz unter Berücksichtigung der Projektarbeiten.

### 3.3 Wahlpflichtmodule Automatisierte Kommunikation

Optional mandatory modules automated communication

#### 3.3.1 Moderne Anwendungen der Kryptographie

Modern Applications of Cryptography

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	3.3.1	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Sommersemester	—
<b>Modulverantwortliche(r)</b> Module Convenor			<b>Dozent/In</b> Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Daniel Loebenberger			N.N. Ludger Krohs, Prof. Dr. Daniel Loebenberger	
<b>Voraussetzungen</b> / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
<p>Die Studierenden sollten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· mit Funktionen arbeiten können (auswerten, differenzieren, integrieren), mit Matrizen und Determinanten rechnen und lineare Gleichungssysteme lösen können,</li><li>· sie sollten Umformungen von Termen und Gleichungen beherrschen sowie Term- und Formelstrukturen analysieren können,</li><li>· sie sollten die wichtigsten Konzepte der Stochastik (Wahrscheinlichkeitsverteilung, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Zufallsvariable, Erwartungswert, (Ko-) Varianz, Korrelation) verstanden haben und die wichtigsten damit verbundenen Rechenmethoden beherrschen,</li><li>· ein fundiertes Grundverständnis über Computernetzwerke und das Internet besitzen sowie</li><li>· grundlegende Konzepte der Programmierung (Variablen, Schleifen, Verzweigungsstrukturen, Funktionen, Einbinden von Bibliotheken) verstanden haben und diese anwenden können.</li></ul> <p>Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Kryptographie aus anderen Lehrveranstaltungen sind grundsätzlich hilfreich, werden jedoch <b>nicht</b> vorausgesetzt.</p>				
<b>Verwendbarkeit</b> Usability		<b>Lehrformen</b> Teaching Methods		<b>Workload</b> Workload
Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Applied Research in Engineering Sciences, IT und Automation		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h SemA: 30 h Gesamt: 150 h

## Lernziele/Qualifikationen des Moduls

Learning Outcomes

**Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:**

### **Fachkompetenz:**

Die Studierenden kennen ausgewählte kryptographische Primitiva und Protokolle und können deren Anwendungsfelder beschreiben. Sie können ausgewählte Problemstellungen, die den Einsatz von Kryptographie erfordern, analysieren, mit eigenen Worten beschreiben und interpretieren. Sie können für diese Anwendungen geeignete kryptographische Verfahren auswählen, sie praktisch anwenden und kennen den dadurch erreichten Mehrwert hinsichtlich der Informationssicherheit.

### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden beherrschen die Denkweisen, die in der modernen Kryptographie eingesetzt werden. Sie vertiefen ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Mathematik sowie anhand von Aufgabenstellungen aus der Kryptographie ihre Fertigkeiten im Programmieren. Sie vertiefen weiterhin ihre Fähigkeiten zur Auswertung von Fachliteratur und zur Erstellung fachlicher Aufsätze/Berichte. Durch die Verwendung von englischsprachiger Literatur erlernen die Studierenden die entsprechenden international verwendeten Fachbegriffe und entwickeln ihre Fremdsprachenkenntnisse.

### **Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):**

Die Studierenden lernen, Problemstellungen der Informationssicherheit und den Einsatz von Kryptographie für ausgewählte Anwendungen mit ihren Kommiliton(inn)en zu erörtern und zu diskutieren. Durch das Selbststudium erwerben bzw. verfeinern die Studierenden die Fähigkeit zum Zeitmanagement.

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

Im Zeitalter des World Wide Web, des Internets der Dinge und der Industrie 4.0 werden permanent kryptographische Verfahren eingesetzt, meistens, ohne dass die Benutzer davon groß Notiz nehmen. Außer der Verschlüsselung vertraulicher Informationen gewährleistet die Kryptographie zuverlässig seit Jahrzehnten auch weitere Schutzziele wie beispielsweise die Authentizität, Integrität oder Nichtabstreitbarkeit. Neben der Absicherung etablierter Dienste im Internet, wie Webseiten oder Email, entstanden in der jüngeren Vergangenheit neue Herausforderungen für den Einsatz von Kryptographie: Für die stark ressourcenbegrenzten Geräte im Internet der Dinge, z. B. Embedded Devices, werden spezielle leichtgewichtige kryptographische Verfahren benötigt. Krypto-Währungen, wie Bitcoin oder Ethereum, ermöglichen anonyme Finanztransaktionen; allgemein bieten sog. Blockchains eine Möglichkeit zur sicheren Speicherung von Daten in einer kontinuierlich erweiterbaren Liste, wobei die Daten mittels kryptographischer Verfahren miteinander verkettet werden. Homomorphe Verschlüsselung erlaubt die Durchführung von Berechnungen auf Geheimtexten, wodurch ein verschlüsseltes Ergebnis entsteht, das nach Entschlüsselung dem Ergebnis entspricht, das durch die Durchführung der Berechnungen auf den Klartexten entstanden wäre – eine Technologie, die beispielsweise das Cloud Computing revolutionieren könnte. Und schließlich beschert die Post-Quanten-Kryptographie kryptographische Primitiva, die im Gegensatz zu den meisten aktuell verwendeten auch unter Verwendung von Quantencomputern nicht „geknackt“ werden können.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden ausgewählte moderne Anwendungen der Kryptographie von den Grundlagen bis in die Details diskutiert, analysiert und mit Hilfe computergestützter Übungen praktisch angewendet. Im Gegensatz zu anderen Lehrveranstaltungen steht hierbei nicht eine Beschreibung möglichst vieler kryptographischer Primitiva oder Protokolle im Vordergrund (Breite), vielmehr geht es um die detaillierte Beschreibung und Analyse einzelner ausgewählter Anwendungen (Tiefe).

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

- Aumasson, J.-P. (2017): Serious Cryptography – A Practical Introduction to Modern Encryption, No Starch Press
- Bernstein, D. J./Buchmann, J./Dahmen, E. (Hrsg.) (2009): Post-Quantum Cryptography, Springer
- Ferguson, N./Schneier, B./Kohnov, T.: Cryptography Engineering – Design Principles and Practical Applications, Wiley
- Hoffstein, J./Pipher, J./Silverman, J. H. (2014): An Introduction to Mathematical Cryptography, 2. Auflage, Springer
- Katz, J./Lindell, Y. (2015): Introduction to Modern Cryptography, 2. Auflage, CRC Press
- Lipton, R. J./Regan, K. W. (2014): Quantum Algorithms via Linear Algebra – A Primer, MIT Press
- Paar, C./Pelzl, J. (2016): Kryptografie verständlich – Ein Lehrbuch für Studierende und Anwender, Springer Vieweg
- Von zur Gathen, J. (2015): CryptoSchool, Springer

<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Es wird neben deutsch- auch englischsprachige Literatur eingesetzt.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	SemA: Gewichtung: 100 % Details: Fünf bis sechs Seiten (wahlweise Deutsch oder Englisch) unter Verwendung der Formatvorlage des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) für dessen Publikationen (Transactions, Journals, Konferenzen)	Geprüft werden alle unter Fachkompetenz genannten Lernziele. Durch die Prüfungsform wird außerdem die Fähigkeit zur Erstellung von fachspezifischen Aufsätzen/Berichten geprüft.

### 3.3.2 Ausgewählte Methoden der Künstlichen Intelligenz

#### Selected Methods of Artificial Intelligence

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	AMKI	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Dr. phil. Tatyana Ivanovska			Prof. Dr. phil. Tatyana Ivanovska	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Informatik (Algorithmen, Datenstrukturen, Programmieren)				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Applied Research in Engineering Sciences, IT und Automation		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Überblick über die Methoden der symbolischen Künstlichen Intelligenz</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Grundverständnis der Prinzipien grundlegender symbolischer KI-Algorithmen und Fähigkeit zu deren Anwendung; Kenntnis moderner Methoden zur Wissensrepräsentation und Fähigkeit Wissen in einfachen Ontologien zu modellieren; Fähigkeit zum selbständigen Entwerfen und Erstellen einfacher Programme in einer logischen Programmiersprache</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Reflektionsfähigkeit über Chancen und Risiken der Künstlichen Intelligenz</p>

## Inhalte der Lehrveranstaltungen

Course Content

- Die „Künstliche Intelligenz“ beschäftigt sich mit der Realisierung von intelligentem Verhalten und den zugrundeliegenden kognitiven Fähigkeiten auf Computern. Die Vorlesung bietet einen Überblick über die Grundlagen, Potentiale und Anwendungen der symbolischen Künstlichen Intelligenz. Folgende Themen und Methoden werden vorgestellt:
- Wissen: Wie kann Wissen über die Welt maschinenverstehbar dargestellt werden? Durch Aussagen- und Prädikatenlogik, Formale Sprachen, oder durch Ontologien und das Semantic Web?
- Schließen: Wie kann mit Hilfe von Wissen logisch geschlossen werden?
- Problemlösen: Wie kann entschieden werden was zu tun ist wenn man mehrere Schritte voraus denken muss?
- Planen: Wie können Inferenzmethoden genutzt werden um zu entscheiden was getan werden soll insbesondere bei der Erstellung von Plänen?
- Ubiquität: Wie könnte die Zukunft einer KI-angereicherten realen Welt aussehen? Welche Rolle spielen intelligente Objekte oder gar intelligente Städte?
- Reflektieren: Welche philosophischen und ethischen Implikationen ergeben sich aus dem Potential und der Umsetzung von Künstlicher Intelligenz?

## Lehrmaterial/Literatur

Teaching Material/Reading

- Ertel, Wolfgang (2016): Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung. Springer Vieweg
- Russel, Stuart/Norvig, Peter (2012): Künstliche Intelligenz. Ein moderner Ansatz. 4. Aufl., Pearson

## Internationalität (inhaltlich)

Internationality

Vom eingesetzten Lehrbuch Russel/Norvig gibt es auch eine englischsprachige Version.

## Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)

Method of Assessment

### Prüfungsform

Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

### Art/Umfang inkl. Gewichtung

Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen

### Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen

KI	Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100 %	Sämtliche in der Vorlesung erarbeiteten Lernziele und Kompetenzen können in der Klausur geprüft werden.
----	--	---

### 3.3.3 Cybersicherheit

#### Cyber Security

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	3.3.3	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort Location	Sprache Language	Dauer des Moduls Duration of Module	Vorlesungsrhythmus Frequency of Module	Max. Teilnehmerzahl Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch oder Englisch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Daniel Loebenberg			Prof. Dr. Daniel Loebenberg	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
Grundkenntnisse über Computer und Netzwerke erforderlich Kenntnisse von systemnahen Sprachen wie C von Vorteil, aber nicht zwingend				
Verwendbarkeit Usability		Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload
Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Applied Research in Engineering Sciences, IT und Automation		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h Prüfungsvorbereitung: 30 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden können nach Belegen des Kurses Cybersicherheit reale Systeme im Hinblick auf Sicherheitsfunktionalität modellieren und bewerten. Insbesondere Bedrohungen in Netzwerken wie dem Internet können strukturiert erfasst werden, aktuelle Angriffe sind den Teilnehmern bekannt. Die Teilnehmer haben gelernt, wie und zu welchem Zweck formale Methodologien der Sicherheitsbewertung eingesetzt werden und wie diese technisch realisiert werden können.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Teilnehmer sind nach dem Kurs in der Lage, Probleme der Cybersicherheit zu identifizieren und Maßnahmen zu formulieren, den Problemen zu begegnen. Dazu können Sicherheitsanalysen und -bewertungen auf Grundlage einschlägiger Methodologien praxisnah eingesetzt werden: Neben Erstellen eines generischen Sicherheitsmodells, welches die Bedrohungslage formalisiert, sind die Studierenden in der Lage, entsprechende Sicherheitsziele und -funktionen formulieren und eine Realisierung selbiger technisch durchsetzen zu können.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Durch Arbeiten in Gruppen im Laufe des Semesters werden Kommunikations- und Teamfähigkeit geschult. Vertieftes Auseinandersetzen mit dem Thema Cybersicherheit fördert eigenständiges und mündiges Verhalten im Internet.</p>



<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bedrohungslage in IT-Systemen</li> <li>· Modellierung von Bedrohungen und Schutzzielen</li> <li>· Formulierung von Sicherheitsfunktionen</li> <li>· Technologien zum Schutz gegen Angriffe</li> <li>· Schwachstellenanalysen</li> <li>· Systemsicherheit</li> <li>· Schutz kritischer Infrastruktur</li> </ul>		
<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eckert, C. (2018): IT-Sicherheit, Konzepte – Verfahren – Protokolle. De Gruyter Oldenbourg, München</li> <li>· Schwenk, J. (2014): Sicherheit und Kryptographie im Internet. Von sicherer E-Mail bis zu IP-Verschlüsselung. Springer Vieweg, Wiesbaden</li> <li>· Erickson, J. (2008): Hacking: The Art of Exploitation. No Starch Press, San Francisco</li> <li>· Harper A. et al. (2018): Gray Hat Hacking – The Ethical Hacker's Handbook. McGraw-Hill Education, New York</li> <li>· Dalpiaz, F./E. Paja/P. Giorgini (2016): Security Requirements Engineering – Designing Secure Socio-Technical Systems. MIT Press, Cambridge</li> </ul>		
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Der Kurs wird – abhängig von der Zuhörerschaft – gegebenenfalls in englischer Sprache abgehalten. Das Lehrmaterial ist teilweise englischsprachig.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
KI	Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100 %	Siehe Lernziele

### 3.3.4 Natural Language Processing

#### Natural Language Processing

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	3.3.4	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Ulrich Schäfer			Prof. Dr. Ulrich Schäfer	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Programmierkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache (Python, Java), Mathematik				
Verwendbarkeit	Lehrformen		Workload	
Usability	Teaching Methods		Workload	
Wahlpflichtmodul in den Masterstudiengängen Applied Research in Engineering Sciences, IT und Automation	SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 60 h PrA: 30 h Gesamt: 150h	

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden kennen die Modalitäten natürlicher Sprache und typische Anwendungsfälle für Natural Language Processing (Verarbeitung natürlicher Sprache). Sie können abhängig vom Anwendungsszenario regelbasierte, statistische und auf (tiefen) neuronalen Netzen basierende Analyse- bzw. Clusteringverfahren auswählen, auf Basis gängiger Kernalgorithmen und Softwarebibliotheken verwenden und zu funktionsfähigen Anwendungen kombinieren. Die Studierenden sind mit Annotationsverfahren für maschinelles Lernen vertraut und können diese für überwachte Lernalgorithmen (inkl. Deep Learning), beispielsweise zur Eigennamenerkennung, Schrifterkennung oder für Dependenzparsing einsetzen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden können adäquate Analyse- bzw. Generierungsverfahren auswählen, linguistische Ressourcen (Lingware) erstellen bzw. annotieren, wichtige Algorithmen und Verfahren anwenden und programmatisch kombinieren, sowie die Performanz von NLP-Verfahren und –Systemen evaluieren.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Erstellung von NLP-Ressourcen und Anwendungen im Projektteam, analytisch-wissenschaftliche Vorgehensweisen.</p>

Inhalte der Lehrveranstaltungen		
Course Content		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Modalitäten natürlicher Sprache</li> <li>· Sprachebenen: Phonetik/Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik, Pragmatik</li> <li>· Grundlegende Verfahren: Tokenisierung, Lemmatisierung, Eigennamenerkennung, Chunking, Parsing, Logisch-semantische Analyse, Generierung</li> <li>· Auswahl aus mehreren folgender Themen, auch in Kombination: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Annotationswerkzeuge</li> <li>· Information Retrieval</li> <li>· Semantische Suche</li> <li>· Logik und Inferenz</li> <li>· Automatische Fragebeantwortung</li> <li>· Spracherkennung, Synthese gesprochener Sprache (text-to-speech)</li> <li>· Sprachdialogsysteme</li> <li>· Textanalyse, Dokumentanalyse, OCR</li> <li>· Clustering/Klassifikation</li> <li>· Neuronale Netze und Deep Learning</li> </ul> </li> </ul>		
Lehrmaterial/Literatur		
Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chollet, François (2018): Deep Learning with Python, Manning</li> <li>· SciPy Lecture Notes (2017 ) (online)</li> <li>· Bird, Steven/Klein, Ewan/Loper, Edward (2015): Natural Language Processing with Python</li> <li>· Konferenz- und Journal-Papers (werden in der Lehrveranstaltung angegeben)</li> </ul>		
Internationalität (inhaltlich)		
Internationality		
Literaturquellen überwiegend auf Englisch		
Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)		
Method of Assessment		
Prüfungsform	Art/Umfang inkl. Gewichtung	Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen
Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	
ModA	PrA: Gewichtung: 100 % Details:                Software/Lingware und schriftliche Aus- arbeitung	NLP-Ressourcen selbständig erstellen bzw. verwenden und mit Softwarebibliotheken zu funktionsfähigen NLP-Anwendungen kombinieren (i. S. v. Softwareentwicklung).

## 3.4 Wahlpflichtmodule Interaktion

Optional mandatory modules interaction

### 3.4.1 Applikationsdesign

Application Design

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	3.4.2	Wahlpflichtmodul Vertiefungsrichtung Medieninformatik	5

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dieter Meiller			Prof. Dr. Dieter Meiller	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Kenntnisse in der imperativen und objektorientierten Programmierung				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		Präsenz: 60 h Vor-/Nachbereitung: 65 h Prüfungsvorbereitung: 25 h Gesamt: 150h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls kennen die Studierenden typische Fragestellungen beim Design und der Architektur von mobilen Medienapplikationen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Sie haben Applikationen entworfen und umgesetzt, die diese Pattern nutzten und sie kennen wesentliche Softwarebibliotheken und Frameworks, die helfen, den Arbeitsaufwand zu minimieren. Sie kennen sprachabhängige Problembereiche und wissen, wie sie diese in der jeweiligen Sprache angehen können.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> —</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es werden der Entwurf und die Realisierung von Apps anhand von Beispielen geschult.</li> <li>Anhand einer spezifischen Hardwareplattform wird die Programmierung von nativen und plattformunabhängigen Apps geschult.</li> </ul>

<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chacon, S./Straup, B. (2014): Pro Git, apress</li> <li>· Gamma, E. et al. (1994): Design Patterns, Addison-Wesley</li> <li>· Meiller, D. (2020): Moderne App-Entwicklung mit Dart und Flutter – Eine umfassende Einführung. De Gruyter Oldenbourg, ISBN: 978-3-11-069064-4</li> <li>·</li> </ul>		
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
Es werden zum Teil Dokumentationen in englischer Sprache verwendet.		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	PrA: Gewichtung: 100 %	Fundiertes Verständnis von der Programmierung von Apps und deren Entwurfsprinzipien sowie Fertigkeit zur selbstständigen Realisierung von mobilen Anwendungen

## 4 Projektmodul

### Project Module

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	4.1f.	Pflichtmodul	10

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Wintersemester	—
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Dieter Meiller			Dozenten der Medienstudiengänge	
Voraussetzungen/ Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
· Jeweils nach aktueller Aufgabenstellung/Dozent				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		SU/Ü		PrA: 300 h
				Gesamt: 300 h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden kennen die für eine Projektdurchführung notwendigen Aufgaben.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden können die jeweils erforderlichen Methoden sicher planen, anwenden, dokumentieren und präsentieren.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Die Studierenden können im Team Aufgaben verteilen und bearbeiten und mit Aufgabensteller („Kunden“) erfolgreich kommunizieren</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
· Jeweils nach aktueller Aufgabenstellung/Dozent
<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading
· Jeweils nach aktueller Aufgabenstellung/Dozent
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality
· Jeweils nach aktueller Aufgabenstellung/Dozent

<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
ModA	PrA::Gewichtung: 100 % Details:           Entwurf, Umsetzung und Präsentation eines Medienprojekts	Über die Projektarbeit werden die gesamten Lerninhalte und Kompetenzprofile abgeprüft einschl. der Kompetenzen zur Teamarbeit und Präsentation.

## 5 Master-Abschluss

Master degree

### 5.1 Masterarbeit

Master Thesis

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	5.1	Pflichtmodul	28

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Nicht ortsgebunden	Deutsch	Einsemestrig	Winter-/Sommersemester	–
Modulverantwortliche(r) Module Convenor			Dozent/In Professor/Lecturer	
Prof. Dr. Maximilian Kock			Erst- und Zweitbetreuer/in bzw. Erstgutachter/in	
Voraussetzungen / Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung Prerequisites				
s. Studien- und Prüfungsordnung, Allgemeine Prüfungsordnung. Darüber hinaus sind auch (u.a. hinsichtlich Wahl der Erstprüferin bzw. des Erstprüfers und formaler Vorgaben) die Richtlinien der Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik zu beachten. Die jeweils aktuelle Version wird auf der OTH-Homepage unter myOTH bereitgestellt.				
Verwendbarkeit Usability		Lehrformen Teaching Methods		Workload Workload
–		MA		MA: 840 h Gesamt: 840 h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p>Studierende sind in der Lage, selbständig ein praxisrelevantes, abgrenzbares (Teil-)Projekt in einem studiengangsbezogenen Umfeld wissenschaftlich-methodisch zu bearbeiten und eine schriftliche Dokumentation in Form einer wissenschaftlichen Arbeit durchzuführen.</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
· Abhängig von der Aufgabenstellung/Dozent
<b>Lehrmaterial /Literatur</b> Teaching Material/Reading
· Siehe Modul Masterseminar · Eigenrecherche
<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality
· Abhängig von der Aufgabenstellung/Dozent



<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
MA	Umfang MA: 60–80 Seiten	Eingehende und tiefgehende Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema nach wissenschaftlichen Kriterien

## 5.2 Masterseminar

### Master Seminar

Zuordnung zum Curriculum Classification	Modul-ID Module ID	Art des Moduls Kind of Module	Umfang in ECTS-Leistungspunkte Number of Credits
	5.2	Pflichtmodul	2

Ort	Sprache	Dauer des Moduls	Vorlesungsrhythmus	Max. Teilnehmerzahl
Location	Language	Duration of Module	Frequency of Module	Max. Number of Participants
Amberg	Deutsch	Einsemestrig	Winter-/Sommersemester	12 (da online)
Modulverantwortliche(r)			Dozent/In	
Module Convenor			Professor/Lecturer	
Prof. Karlheinz Müller			Prof. Karlheinz Müller	
Voraussetzungen/ Beachten Sie auch die Voraussetzungen nach Prüfungsordnungsrecht in der jeweils gültigen SPO-Fassung				
Prerequisites				
Das Modul ist eine Pflichtveranstaltung parallel zur Masterarbeit.				
Verwendbarkeit		Lehrformen		Workload
Usability		Teaching Methods		Workload
—		Sem		Präsenz (online): 30 h Vor-/Nachbereitung: 30 h Gesamt: 60 h

<b>Lernziele/Qualifikationen des Moduls</b> Learning Outcomes
<p><b>Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:</b></p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden erlernen das notwendige Wissen für die Erstellung einer wissenschaftlich fundierten Masterarbeit (fachlich richtige Quellenangaben, Gliederung, Zitatform etc.).</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden lernen die Vorgehensweise zur wissenschaftlichen Recherche, das zielführende Quellenstudium und den korrekten Aufbau einer Masterarbeit.</p> <p><b>Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):</b> Eigenständiges, wissenschaftliches Arbeiten und Forschen mit konkretem Abgabetermin als Zeitlimit. Von der ersten Idee bis zur fertigen Masterarbeit. Ständige und fortlaufende themenbezogene Berichterstattung im (Online-)Masterseminar.</p>
<b>Inhalte der Lehrveranstaltungen</b> Course Content
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ideenfindung, Ideenreife, Gliederung</li> <li>· Zeitplanung</li> <li>· Recherche (Quellenarbeit)</li> <li>· Praxis</li> <li>· Niederschrift (Form und Struktur)</li> <li>· Korrektur</li> </ul>
<b>Lehrmaterial/Literatur</b> Teaching Material/Reading
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Eigenes Kurz-Skript der Seminargrundlagen als PDF auf der Moodle-Lernplattform</li> <li>· Balzert, H. (2010): Wissenschaftliches Arbeiten, W3L-Verlag, Herdecke</li> </ul>

<b>Internationalität (inhaltlich)</b> Internationality		
—		
<b>Modulprüfung (ggf. Hinweis zu Multiple Choice – APO §9a)</b> Method of Assessment		
<b>Prüfungsform</b> Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden	<b>Art/Umfang inkl. Gewichtung</b> Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in %) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen	<b>Zu prüfende Lernziele/Kompetenzen</b>
—	—	Fertigkeit zur Niederschrift einer wissenschaftlichen Arbeit

\*1) Beachten Sie dazu geltende Übersicht zu den Prüfungsformen an der OTH Amberg-Weiden

\*2) Bitte zusätzlich Angaben zur Gewichtung (in % Anteil) und ggf. auch einen Hinweis auf ein Bonussystem führen