



Modulhandbuch

Master Medientechnik und - produktion

Fakultät Elektrotechnik und Medientechnik

Prüfungsordnung 01.10.2019

Stand: Donnerstag 23.09.2021 15:52

.....	1
.....	1
• 1.1 Innovationsmanagement.....	4
• 1.2 Medientheorie und Medienmanagement.....	7
▶ 1.2.1 Medienwirtschaft	8
▶ 1.2.2 Softskills	8
• 1.3 Methoden der Visualisierung	9
• 1.4 Wahlfach	12
▶ Wahlfach.....	13
• 2.1.1 Hardwarenahe Mediaentwicklung.....	14
▶ Hardwarenahe Mediaentwicklung	14
• 2.1.2 Spezielle Werkzeuge der Informatik.....	17
• 2.2.1 Content Entwicklung – Virtuelle Produktion	19
• 2.2.2 Kurzfilm 1.....	22
• 3.1.1 Bildverarbeitung und Bildverstehen/ Industrielle Bildverarbeitung.....	24
• 3.1.2 Applikationsdesign	27
▶ Applikationsdesign.....	27
• 3.1.3 Simulation und Performanceoptimierung	30
▶ Simulation und Performanceoptimierung.....	33
• 3.1.4 Moderne Internettechnologien - Extended Reality.....	34
• 3.1.5 Cybersicherheit	37
• 3.2.1 Hör- und Psychoakustik.....	40
• 3.2.2 Kurzfilm 2.....	44
• 3.2.3 Fortgeschrittene Themen der Visualisierung	49
• 3.2.4 Anwendungsorientierte 3D-Modellierung und Animation 53	53
• 3.2.5 Fortgeschrittene Themen der Audioproduktion	56
• 3.3.0 Wahlfach 2	59
▶ Wahlfach 2.....	60



- **4.1 Masterarbeit.....61**
- **4.2 Masterseminar.....62**



▶ 1.1 INNOVATIONSMANAGEMENT

Modul Nr.	1.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Innovationsmanagement
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

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

Fachliche Kompetenzen

Im Rahmen des Moduls verstehen Studenten, was Innovation für Unternehmen bedeutet. Sie verstehen, warum es für unternehmen wichtig ist ständig an Innovationen zu arbeiten und sich weiter zu entwickeln.

Methodische Kompetenzen

Nach Beendigung das Moduls haben sie verschiedene Werkzeuge zur Generierung von Ideen eingesetzt. Sie sind mit Mindmaps, Brainstorming und anderen Techniken zur kreativen Ideenfindung vertraut.

Sie haben dann Techniken angewendet, um Innovationen in ihrer Art bewerten zu können. Neben Techniken, die den Innovationsgrad beschreiben, nutzen die Studenten betriebswirtschaftliche Methoden, um zu beschreiben, ob es sich auch lohnt Innovationen umzusetzen.

Studenten haben dann historische Innovationen analysiert und was die Weiterentwicklung und Verbreitung einer Innovation hindern kann. Sie haben Strategien entwickelt um mit diesen Herausforderungen umzugehen.



Persönliche Kompetenzen

Der Unterricht findet in Gruppen statt die Studenten lernen in projektorientierten Einheiten und schärfen damit ihr Reflexions- und Argumentationsfähigkeit.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse

Inhalt

1. Internationale Innovationsdynamik
2. Grundbegriffe und -zusammenhänge des Innovationsmanagement
3. Struktur und Prozess des strategischen und operativen Innovationsmanagements
4. Technologie- und marktorientierte Frühaufklärung
5. Technologieorientierte Umwelt- und Unternehmensanalyse
6. Spezielle Problemfelder des strategischen Innovationsmanagements
7. Bestandteile der Formulierung der Innovationsstrategie eines Unternehmens
8. Elemente einer innovationsfördernden Unternehmensorganisation und -kultur
9. Theorie und Praxis des Innovationsmanagements in Medienunternehmen

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit PowerPoint-Präsentation, Tafel, PC- und internetbasiertes Arbeiten

Empfohlene Literaturliste

Skript bzw. Arbeitsunterlagen mit Lückentext

Bücher:

Corsten et al.: Grundlagen des Innovationsmanagements, 2006;

Gerpott, T.: Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement, 2. Aufl. 2005;

Strebel, H. (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement, 2003;

Vahs, D./Burmester, R.: Innovationsmanagement, 3. Aufl. 2005;



Aktuelle Artikel aus Fach- und Publikumszeitschriften;

Internetbasiertes Lehr- und Anschauungsmaterial



▶ 1.2 MEDIENTHEORIE UND MEDIENMANAGEMENT

Modul Nr.	1.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	1.2.1 Medienwirtschaft 1.2.2 Softskills
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 100 Stunden Virtueller Anteil: 20 Stunden Gesamt: 180 Stunden
Prüfungsarten	LN schriftlich, LN Praxis
Gewichtung der Note	2/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

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

Fachkompetenzen

Das Modul führt in die Grundlagen der Unternehmensplanung im Bereich Medien ein. Studenten entwickeln einen Geschäftsplan für ein Unternehmen und nehmen zur Unternehmensentwicklung Stellung. Nachdem Studenten den Kurs absolviert haben (Inhaltlich):

- o Haben ein Unternehmen mit Excel modelliert. Sie haben basierend auf Umsatz- und Kostentreibern eine GuV simuliert. Sie haben Investitionen eingeplant und den Finanzierungsbedarf berechnet;
- o Haben den Markt für ihr Produkt analysiert und mit Hilfe von Statistiken aus Statista, destatis den Bedarf evaluiert;
- o Haben über eine Internet Recherche den Wettbewerb analysiert und eine Produktstrategie erarbeitet
- o Haben einen Going2Market Plan erstellt und Kommunikationsmittel verplant



Methodische Kompetenzen

Sie haben unter anderem die folgenden Methoden angewandt und/oder Werkzeuge genutzt:

- o Datenbank Recherche in den Datenbanken: Statista, Bundesanzeiger, Hoppenstedt
- o Aufbau von Unternehmensmodellen mit Excels
- o Nutzung von kollaborativen Werkzeugen, wie Google-Docs, owncloud

Persönliche Kompetenzen

Aufgabenstellungen werden in Gruppen durchgeführt. Gruppen überprüfen und kommentieren die Ergebnisse von jeweils anderen Gruppen. Ergebnisse von Arbeiten werden im Plenum diskutiert. Über diese Lehrform bilden sich Experimentierfreude, Problemlösungsfähigkeiten und Verständnisbereitschaft bei den Studenten aus.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master anderen technischer Bereiche: Master of Applied Sciences, Master Elektrotechnik

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

▶ 1.2.1 MEDIENWIRTSCHAFT

Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung, schr. Pr. 60 Min. vorausgesetzt LN Exposé

▶ 1.2.2 SOFTSKILLS

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.



▶ 1.3 METHODEN DER VISUALISIERUNG

Modul Nr.	1.3
Modulverantwortliche/r	Prof. Susanne Krebs
Kursnummer und Kursname	Methoden der Visualisierung
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen über visuelle Systeme. Sie lernen für ihre Ideen ein Kommunikationskonzept zu entwickeln und so medienübergreifend starke inhaltliche und visuelle Erlebnisse zu schaffen. Dabei setzen Sie sich mit den Bedürfnissen der Zielgruppen und sowie ihres Auftraggebers auseinander.

Sie erlernen alle Phasen des Designprozesses vom Verstehen, der Ideenentwicklung bis zum umsetzungsreifen Prototypen. Die Studierenden präsentieren am Ende des Moduls ihr Konzept in einer Pitch-Situation.

Fachkompetenz

Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnis über medienübergreifende visuelle Systeme aus einschlägigen Bachelorstudiengängen. Die Studierenden sind in der Lage eine tragfähige Kreatividee interdisziplinär in ein komplexes medienübergreifendes Designsystem zu überführen.

Methodenkompetenz

In geführter seminaristischer Arbeit erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten komplexe Aufgabenstellungen in interdisziplinären Teams zu lösen. Sie haben in Projekten mitgearbeitet und wissen, wie verschiedenen Zielgruppen Arbeitsergebnisse präsentiert werden müssen und wie konstruktive Kritik formuliert wird. Diese Fähigkeiten befähigt Absolventen effektiv in Teams mitzuarbeiten und diese Teams auch zu leiten.



Persönliche Kompetenz

Die Studierenden setzen sich mit ihrer Verantwortung als Gestalter auseinander. Sie sind in der Lage eigenorganisiert im Team Aufgaben zu verteilen und Feedback zu geben. Sie argumentieren ihre Arbeit fachlich präsentieren diese in unterschiedlichen Technologien.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

1. Vertiefende Grundlagen der Visualisierung

- 1.1. Wahrnehmung
- 1.2. Medien, deren Möglichkeiten und Anforderungen
- 1.3. Nutzerzentrierte Design Strategien

2. Design Thinking

- 2.1. Phase 1 // Verstehen
- 2.2. Phase 2 // Planen
- 2.3. Phase 3 // Design
- 2.4. Phase 4 // Ausarbeitung

3. Kommunikationskonzept

4. Projektarbeit

Eigenständige Erarbeitung eines Prototypen als praxisorientiertes Semesterprojekt. Pitch-Präsentation und Projektdokumentation als Projektabschluss.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, praktische Übungen, Projekte, Projektdokumentation, Einzel- und Gruppenarbeit

Besonderes

Gastvorträge

Empfohlene Literaturliste

Design Th!nking; Gavin Ambrose, Paul Harris, stiebner, 2010

Medien: Theorie und Geschichte für Designer; Gerhard Schweppenhäuser, avedition, 2016

Philosophie für Designer; Florian Arnold, avedition, 2016



Systemisches Design, Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion; Cyrus Dominik Khazaeli, 2005

Interreaction, Interaktive Medien und Kommunikation im Raum – Eine Einführung für Gestalter; Jakob Behrends; 2015

Marketing Spüren, Willkommen am Dritten Ort; Christian Midkunda; Redline Verlag; 2012

Ideen visualisieren; Gregor Krisztian, Nesrin Schlemper-Ülker; 2006

Design Methoden, 100 Recherchemethoden und Analysetechniken für erfolgreiche Gestaltung; Bella Martin, Bruce Hanington, 2012

Universal Principles fo Design, Weilliam Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler; Rockport; 2010



▶ 1.4 WAHLFACH

Modul Nr.	1.4
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Wahlfach
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Im Rahmen des Moduls können aus dem anderen Schwerpunkt, dem VHB Programm oder aus einem anderen Masterprogramm Fächer gewählt werden. Fächer müssen eine sichtbare Relevanz für die spätere Berufskarriere haben. Nicht zugelassen sind Sprachen.

Grundvoraussetzungen: 4SWS, 5 ECTS, Masterniveau, das Prüfungsamt kann auf die Prüfungsnote zugreifen

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Im technischen Bereich werden Grundlagen der Programmierung vorausgesetzt.

Inhalt

Siehe Fächerbeschreibungen.

Lehr- und Lernmethoden

Siehe Fächerbeschreibungen



Besonderes

Es werden an den Standorten unterschiedliche Fächer angeboten.

Empfohlene Literaturliste

Siehe Fächerbeschreibungen.

WAHLFACH

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.



▶ 2.1.1 HARDWARENAHE MEDIAENTWICKLUNG

Modul Nr.	2.1.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Hardwarenahe Mediaentwicklung
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In fachspezifischen Wahlpflichtfächern werden Fachvorlesungen aus ähnlichen Studiengängen. Studenten können sich je nach Ausrichtung auf ihre spätere Tätigkeit vorbereiten. Ferner kann eine Veranstaltung des anderen Schwerpunkts gewählt werden.

Bitte lassen Sie sich Fächer im Vorfeld anerkennen. Fächer müssen auf Masterniveau sein und mindestens die geforderte SWS/ECTS Zahl abdecken.

Nutzen Sie die Möglichkeit auch Kurse der digitalen Hochschule zu belegen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

▶ HARDWARENAHE MEDIAENTWICKLUNG

Ziele



Im Rahmen einer Projektarbeit wird das wissenschaftliche Arbeiten an Sensor-Aktor Projekten gelernt.

Basierend auf einem einfachen Microcontroller (msp430, cc3200) oder dem Raspberry werden verschiedene Sensor-Aktor Applikationen entwickelt und die dann zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung genutzt werden können.

Nach Absolvierung des Moduls haben die Absolventen folgende Lehrziele erreicht:

- (1) Verständnis für die Entwicklung von Sensor Aktor Systemen entwickelt
- (2) Eine Einführung in das Betriebssystem Linux erhalten
- (3) Die Entwicklungswerkzeuge für kennen, konfigurieren und nutzen können
- (4) Sie haben sich mit einer speziellen Schnittstelle des Boards auseinandergesetzt

Neben methodischen und technischen Fähigkeiten wird anhand von Beispielen das wissenschaftliche Arbeiten erlernt. Studenten wissen, wie wissenschaftliche Artikel aufgebaut sind und haben verschiedene Datenbanken zur Recherche genutzt. Sie haben Artikel gegengelesen und kommentiert.

Inhalt

- (I) Wissenschaftliches Arbeiten
- (II) Mediencontroller Micorechner
 - 1.0 Betriebssysteme für Medienapplikationen
 - 2.0 Linux
 - 2.1 Betriebssystem
 - 2.2 Prozesssteuerung
 - 2.3 Dateisystem
 - 2.4 Anwendermanagement
 - 2.5 Konfiguration
 - 3.0 Grundlagen der C Programmierung
 - 3.1 Zugriff auf eine Kamera
 - 4.0 Sensor Aktor Konfiguration
 - 5.0 Grundlagen Wissenschaftlichen Arbeitens



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Programmierkenntnisse, Grundlagen der hardwarenahen Programmierung

Prüfungsarten

LPort

Methoden

Vorlesung und Praktikum, Praktikum im Labor mit Entwicklungsboard und Hostentwicklung; zusätzlich Backkopplung über PAL Interface

Empfohlene Literaturliste

Bjarne Stroustrup, "The C++ Programming language", 1990, ISBN-0-201-51459-1;

Jerry Peek, "Unix Power Tools", Random House, ISBN 0679-79073-X;

Andrew S. Tannenbaum, "Moderne Betriebssysteme", Pearson Studium, ISBN 3-83273-7019-1;

Dokumentation des Darvinci Boards (intern)

1.7.3 Embedded Multimedia



▶ 2.1.2 SPEZIELLE WERKZEUGE DER INFORMATIK

Modul Nr.	2.1.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marcus Barkowsky
Kursnummer und Kursname	Spezielle Werkzeuge der Informatik (Deggendorf)
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5-fach
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

In fachspezifischen Wahlpflichtfächern werden Fachvorlesungen aus ähnlichen Studiengängen. Studenten können sich je nach Ausrichtung auf ihre spätere Tätigkeit vorbereiten. Ferner kann eine Veranstaltung des anderen Schwerpunkts gewählt werden.

Bitte lassen Sie sich Fächer im Vorfeld anerkennen. Fächer müssen auf Masterniveau sein und mindestens die geforderte SWS/ECTS Zahl abdecken.

Nutzen Sie die Möglichkeit auch Kurse der digitalen Hochschule zu belegen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

Siehe semesteraktuelle Modulbeschreibungen; eine Liste der Wahlpflichtfächer ist zu Beginn des Semesters im Studienplan festzulegen.



Lehr- und Lernmethoden

Vorlesungen, Praktika und ein Projekt

Empfohlene Literaturliste

Siehe semesteraktuelle Modulbeschreibungen; eine Liste der Wahlpflichtfächer ist zu Beginn des Semesters im Studienplan festzulegen.



▶ 2.2.1 CONTENT ENTWICKLUNG – VIRTUELLE PRODUKTION

Modul Nr.	2.2.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Stephan Windischmann
Kursnummer und Kursname	Content Entwicklung
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	3/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden fokussieren und vertiefen Ihr Wissen über neue virtuelle und angereicherte Kommunikations- und Produktionsformate, interaktive Erfahrungen und Einsatzgebiete der Immersiven Medienproduktion.

Neben der medienübergreifenden und interdisziplinären Projektarbeit vermittelt der Kurs Lehrinhalte zu relevanten Themenbereichen der Erweiterten Mensch-Maschine-Interaktion, Immersion, Virtuelle Produktion, Story- und Drehbuchentwicklung für immersive Medienproduktionen.

Fachkompetenz

Inhalt des Kurses ist die innovative Planung, Konzeption, Medienproduktion und Durchführung eines erweiterten Live-Broadcast Event-Formats und der Forschung nach neuen Formen der Realität, der Verschmelzung von Realität und Virtualität nach aktuellem Stand der Technik und technologischen, konzeptionellen und gestalterischen Aspekten unserer Realität und Innovationen. Die Studierenden lernen und wenden neue Technologien und Innovationen aus dem Bereich des Echtzeit Software- und Hardware Engineering, Implementierung und Programmierung, 3D/ 2D Motion- und Mediendesign im Rahmen einer Virtuellen Produktion an.



Methodenkompetenz

In geführter seminaristischer Arbeit erweitern die Studierenden ihre Fähigkeiten komplexe Aufgabenstellungen in interdisziplinären Teams zu lösen. Sie haben in Projekten mitgearbeitet und wissen, wie verschiedenen Zielgruppen Arbeitsergebnisse präsentiert werden müssen und wie konstruktive Kritik formuliert wird. Diese Fähigkeiten befähigt Absolventen effektiv in Teams mitzuarbeiten und diese Teams auch zu leiten.

Persönliche Kompetenz

Die Studierenden setzen sich mit ihrer Verantwortung als Gestalter und Entwickler auseinander. Sie sind in der Lage eigenorganisiert im Team Aufgaben zu verteilen und Feedback zu geben. Sie argumentieren ihre Arbeit fachlich, präsentieren und wenden interdisziplinäre Kompetenzen in unterschiedlichen Technologien an.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master aus den Bereichen der Betriebswirtschaft

Master aus technischen Bereichen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, praktische Übungen, Projekte, Projektdokumentation, Einzel- und Gruppenarbeit

Besonderes

Gastvorträge, Exkursion

Empfohlene Literaturliste

The Virtual Production Field Guide - Volume 1; 2019; Unreal Engine

The Virtual Production Field Guide - Volume 2; 2021; Unreal Engine

Compositing Visual Effects: Essentials for the Aspiring Artist; 2013, Steve Wright

Die chinesische Sonne scheint immer von unten; 2008, Achim Dunker

Systemisches Design, Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion; Cyrus Dominik Khazaeli, 2005



Branded Interactions: Lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit; Marco Spies , Katja Wenger, 2018



2.2.2 KURZFILM 1

Modul Nr.	2.2.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Jens Schanze
Kursnummer und Kursname	Kurzfilm 1 (Deggendorf)
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Nach Beendigung des Moduls kennen Studenten die grundlegenden Web-Technologien. Sie können zwischen client- und server-seitigen Technologien unterscheiden. Sie haben sich in die verschiedenen Technologien, wie HTML, CSS, Javascript, Node, PHP eingearbeitet und auf Datenbanken zugegriffen. Sie nutzen dabei Datenformate wie XML und JSON.

Darüber hinaus lernen die Studierenden Konzepte zur Anwendung dieser Technologien für verschiedene Web-Anwendungen kennen und wissen wann die Technologien zu nutzen sind.

Sie realisieren ein Projekt und nutzen hier agile Entwicklungsmethoden. Hierzu zählen Verfahren des Software-Engineerings wie SCRUM oder Kanaban. Mindestens ein Verfahren wird dabei detaillierter behandelt.

Im Rahmen der Projekte formulieren die Studenten gemeinsam Anforderungen und managen diese Anforderungen. Sie arbeiten in Teams zusammen und entwickeln so ihre Fähigkeiten in Teams Projekte zu entwickeln weiter.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse in Web-Technologien (HTML, CSS, Javascript, PHP, Datenbanken)



Inhalt

- 1.0 Begriffsdefinitionen
- 2.0 Kategorien von Web-Anwendungen
- 3.0 Entwicklungsprozesse
- 4.0 Projektarbeit
 - 4.1 Webdesign
 - 4.2 Usability
 - 4.3 Software-Entwicklung

Es wird der Entwurf und die Realisierung von Web-Anwendungen anhand des Model-View-Controller Architekturmusters geschult.

Verschiedene Client- und Serverbasierte Frameworks auf Javascript und PHP-Basis kommen dabei zum Einsatz.

Zudem werden aktuelle Web-Technologien und Trends untersucht.

Lehr- und Lernmethoden

Team Teaching, Projekt orientiertes Lernen, Frontalunterricht, Präsentationen

Empfohlene Literaturliste

Kappel et.al. : Web-Engineering, dpunkt Verlag 2003;

Caroline & Matthias Kannengiesser: PHP5 / MySQL5, Franzis, Poing, 2005;

Krug, S. Don't Make Me Think, Redline GmbH, Heidelberg 2006



3.1.1 BILDVERARBEITUNG UND BILDVERSTEHEN/ INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

Modul Nr.	3.1.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Martin Jogwich
Kursnummer und Kursname	Bildverarbeitung und Bildverstehen
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	5
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Gesamtmodul soll die Studierenden in die Lage versetzen, auf der Grundlage von im Semester durchgeführten Workshops eigenständig ausgewählte Standardanwendungen der industriellen Bildverarbeitung zu lösen. Dabei wird ein Bildverarbeitungsprogramm verwendet, das einen Einstieg in die Bildverarbeitungsalgorithmen ohne großen Programmieraufwand erleichtert und im industriellen Umfeld vielfach eingesetzt wird.

Nach Absolvieren des Moduls 1 (Bildvorverarbeitung) haben die Studenten folgende Lernziele erreicht:

Sie sind in der Lage, ein aufgenommenes Bild durch Grauwerttransformationen, bildarithmetische Operationen sowie Filteroperationen so aufzubereiten, dass die folgenden Bildverarbeitungsschritte mit hohen Kontrastwerten stabil und zeiteffizient durchgeführt werden können.

Nach Absolvieren des Moduls 2 (Bildverarbeitung) haben die Studenten folgende Lernziele erreicht:

Sie besitzen die Kompetenz, aus durch Bildvorverarbeitungsschritte kontrastverbesserten Bildern durch Bildverarbeitungsalgorithmen der Merkmalsextraktion und Bildanalyse technische Daten (Maße, Muster, Schriften, Codes, Positionen) stabil, zeiteffizient und reproduzierbar zu extrahieren.



Nach Absolvieren des Moduls 3 (Laboraufgaben) haben die Studenten folgende Lernziele erreicht:

Sie sind fähig, Standardfragestellungen der industriellen Bildverarbeitung zu strukturieren, Lösungswege zu entwickeln und die selbst entwickelten Lösungen anzuwenden.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

1. Bildvorverarbeitung
 - 1.1. Monadische Bildvorverarbeitung (Workshop 1)
 - 1.2. Diadische Bildvorverarbeitung (Workshop 2)
 - 1.3. Bildvorverarbeitung mit Filteroperationen (Workshop 3)
2. Bildverarbeitung
 - 2.1. Maßprüfung (Workshop 4)
 - 2.2. Mustererkennung (Workshop 5)
 - 2.3. Positionserkennung (Workshop 6)
3. Konfigurierung/Programmierung von 2 typischen Anwendungen der Industriellen Bildverarbeitung im Labor

Lehr- und Lernmethoden

Seminar, E-Learning-Workshops, Laborübungen

Besonderes

hoher E-Learning-Anteil wg. gewünschter örtlicher Flexibilität der Teilnehmer

Empfohlene Literaturliste

Bässmann, H.; Kreyss, J.: *Bildverarbeitung Ad Oculos*. 4. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer, 2004.

Demant, C.; Streicher-Abel, B.; Waszkewitz, P.: *Industrielle Bildverarbeitung*. 2. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer, 2002.

Erhardt, A.: *Einführung in die Digitale Bildverarbeitung*. 1. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2008.



Hermes, Th.: *Digitale Bildverarbeitung*. 1. Auflage. München/Wien: Carl Hanser Verlag, 2005.

Hornberg, A.: *Handbook of Machine Vision*. 1. Auflage. Weinheim: Wiley - VCH, 2006.

Jähne, B.: *Digitale Bildverarbeitung*. 6. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer, 2005.

Jähne, B.; Massen, R.; Nickolay, B.; Scharfenberg, H.: *Titel??* 1. Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer, 1996.

Tönnies, K.D.: *Grundlagen der Bildverarbeitung*. 1. Auflage. München: Pearson Studium, 2005.



▶ 3.1.2 APPLIKATIONSDESIGN

Modul Nr.	3.1.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marcus Barkowsky
Kursnummer und Kursname	Applikationsdesign
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Modul vertieft Kenntnisse aus dem Bereich Controller für Mediendevices. Basierend auf der Anwendung entwerfen Studenten eine vernetzte Applikation. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt dabei auf der Software Architektur

- o Studenten kennen verschiedene Basisarchitekturen
- o Studenten haben einfache Socket-Kommunikationen realisiert
- o Studenten haben Applikationen unter Einhaltung der SOLID Prinzipien entworfen
- o Studenten kennen Pattern und wissen, wie Sie einzusetzen sind

Im Fach werden vernetzt Mediaapplikationen entwickelt. Studenten wenden verschiedene Interaktionstechniken an.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

▶ APPLIKATIONSDESIGN

Ziele



Nach Beendigung des Moduls verstehen Studenten, welche verschiedenen Basisarchitekturen es gibt und wann diese Architekturen angewendet werden. Sie können basierend auf den Kundenanforderungen eine Architektur auswählen und eine Applikation realisieren. Sie kennen Grundlagen des Designs (SOLID) bei der Realisierung von Applikationen und nutzen Pattern zur Lösung bekannter Aufgabestellungen.

Studenten setzen ihre Kenntnisse dann in ein, um ein IOT-Projekt zu realisieren. Im Rahmen des Projektes nutzen Sie eine professionelle Cloud Lösung und erstellen eine verteilte Applikation.

Das Projekt wird in Gruppen realisiert. Jeder Teilnehmer realisiert eine Teilkomponente, die er entwirft und realisiert. Die Gruppe integriert die verschiedenen Komponenten. Sie wendet dabei Protokolle aus dem IOT Bereich an.

Inhalt

1. Architekturen

1.1 Fat Client

1.2 Client Server

1.3 Schichten Architektur

1.4 Broker Architektur

1.5 Loose Coupling (Services/ Rest)

2.0 Grundlagen des Applikationsdesigns

2.1 SOLID

2.2 Pattern

3.0 Programmiertechniken

3.1 Protokolle

3.2 Datenformate

3.3 Parser

3.4 Logik Komponenten

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Studenten müssen auf einem remote Rechner arbeiten. es empfiehlt sich daher im Vorfeld Betriebssysteme zu kennen. Zusätzlich muss der Student mindestens eine Objekt-orientierte Sprache beherrschen. Von Vorteil ist die Kenntnis von Protokollen aus dem Bereich IOT/WEB



Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung

Methoden

Seminaristischer Unterricht, Praktika und abschliessende Projektarbeit

Besonderes

Im Rahmen der Projektarbeit wird eine professionelle Infrastruktur genutzt. Studenten müssen sich bei dem Provider anmelden und einen Account beantragen.



▶ 3.1.3 SIMULATION UND PERFORMANCEOPTIMIERUNG

Modul Nr.	3.1.3
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Faber
Kursnummer und Kursname	Simulation und Performanceoptimierung
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die 3D-Computeranimation hat durch die Anreicherung realer Sinneseindrücke durch virtuelle Elemente stark an Bedeutung gewonnen. In vielen Bereichen der Medienproduktion aber auch im industriellen Umfeld ist sie ein fester und fundamentaler Bestandteil. Häufiges Ziel der Computeranimation ist, künstliche, z.T. so nicht realisierte (beispielsweise in der Entwurfsphase befindliche) Objekte in eine reale oder real wirkende Umgebung auf eine solche Art einzubetten, dass der Betrachter den Eindruck gewinnt, es handle sich um real vorhandene Dinge. Die hierzu eingesetzten Techniken befinden sich in einem steten Wandel. Im Modul 3D-Computeranimation gewinnen die Studierenden einen Überblick insbesondere über grundlegende, längerfristig einsetzbare Techniken, die sie einer Evaluation unterziehen können, um damit teilweise eigene Systeme nach Vorgabe zu entwerfen. Hierzu entwickeln die Studierenden auch ein Verständnis für weitergehende, momentan zur Verfügung stehende Techniken und Verfahren.

Auf fachlicher Ebene kennen die Studierenden grundsätzliche Tools bzw. Frameworks zur Erstellung und ggf. Einbettung virtueller Elemente und können diese anwenden. Zudem analysieren sie solche Tools bzw. Frameworks, verstehen ihre prinzipiellen Grundlagen und können kleine Systeme (etwa Augmented-Reality-Anwendungen) entwerfen und realisieren. Hierzu wenden sie auf persönlicher Ebene eine strukturierte, analytische Herangehensweise an.



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Deggendorf:

Vorteilhaft sind "Digitale Medien", "Ingenieursmathematik" und "Grafikprogrammierung" aus dem Bachelor-Studiengang Medientechnik, Grundlegende Kenntnisse in (Grafik-)Programmierung; 3D-Modellierung

Amberg-Weiden:

Vorteilhaft sind "Computergraphik", "Programmiertechniken für Multimedia" und "Interaktive Systeme" aus dem Bachelor-Studiengang Medientechnik und -produktion

Inhalt

1. Grundlagen
 - 1.1. Einführung & Übersicht
 - 1.2. Notation und Definitionen
 - 1.3. Graphik-Verarbeitung
 - 1.3.1. Technische Grundlagen
 - 1.3.2. Transformationen und Programmierung dynamischer Abläufe
2. Fortgeschrittene Techniken und Anwendungen
 - 2.1. Technische Recherche
 - 2.2. Projekte
 - 2.3. Präsentationen

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit Übungen, ggf. Projektarbeit und Workshop

Besonderes

Für auf digitale/multimediale Medien ausgerichtete Studiengänge verwendbar; Querverbindungen zu "Computervision" bzw. "Industrielle Bildverarbeitung"

Empfohlene Literaturliste

Deggendorf:



- o Learn ARCore - Fundamentals of Google ARCore; Micheal Lanham; Packt Publishing; Birmingham; UK; 2018
- o Augmented Reality Game Development. Micheal Lanham; Packt Publishing; 2018
- o Augmented Reality; Marcus Tönnis; Springer; Heidelberg; 2010
- o Multiple View Geometry in Computer Vision. Richard Hartley, Andrew Zisserman; Cambridge University Press; 2nd edition; 2004
- o Marker Tracking and HMD Calibration for a video-based Augmented Reality Conferencing System. Kato, Billinghurst, 2nd IEEE and ACM International Workshop on Augmented Reality (IWAR); 1999
- o Computergrafik; M. Bender, M. Brill; Hanser Verlag; München; 2. Auflage; 2006
- o OpenGL ES 2 for Android. Kevin Borthaler; The Pragmatic Bookshelf, Dallas, TX, Raleigh, NC; 2013
- o OpenGL Programming Guide. D. Shreiner et al.; Addison-Wesley Professional; 8. Ausgabe; 2013
- o Professional Android 4 Application Development; Reto Meier; Wiley Publishing Inc.; Indianapolis, IN, USA; 2012
- o Weitere Literatur und Onlineressourcen nach Angabe in der Veranstaltung, insbesondere aktuelle Artikel und Online-Ressourcen
- o Android-Programmierung für Google Cardboard mit OpenGL;
- o Andreas Linke; c't wissen – Virtual Reality; heise; 2015
- o Virtuelles Guckloch; Schlott, Och, Faber; c't 24/2013
- o Hello, Android; Ed Burnette; The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, NC, USA; 2nd Edition; 2009; auch als ebook
- o <http://developer.android.com>

Amberg-Weiden:

Bücher:

- Methoden der Computeranimation; D. Jackel, S. Neunreitner, F. Wagner; Springer, 2006
- Lighting & Rendering; J. Birn; New Riders, 2007
- Cinema 4D Release 11; A. von Koenigsmarck, Galileo Design, 2009

Magazine:



- "3D Attack", monatlich, Michigan USA, www.3dattack.net
- weitere Literatur und Onlineressourcen nach Angabe in der Veranstaltung

▶ **SIMULATION UND PERFORMANCEOPTIMIERUNG**

Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung



▶ 3.1.4 MODERNE INTERNETTECHNOLOGIEN - EXTENDED REALITY

Modul Nr.	3.1.4
Modulverantwortliche/r	Prof. Stephan Windischmann
Kursnummer und Kursname	Moderne Internettechnologien
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	LPort
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Studenten kennen die Funktionsweise Paket-vermittelnder Netzwerke wie dem Internet und die Aufgaben der unterschiedlichen Multimedia-Protokollen Sie wissen, wie Socket-Anwendungen programmiert werden. Und haben Problematiken und Grenzen für Multimedia im Internet (NAT, Firewall) kennengelernt.

Sie haben verteilten Anwendungen (Web, Chat, VoIP) installiert und konfiguriert. **Sie analysieren** bekannte Multimedia-Protokolle wie RTP etc. sniffen

Studenten haben Streaming-Technologien analysiert und in Bezug auf die Realisierung beurteilt.

Sie synthetisieren socket-basierte Anwendungen mit Multimedia-Anteilen und entwickeln Applikationen.

Sie hinterfragen ihre Ansätze kritisch und optimieren ihr Vorgehen. Sie entwickeln damit ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im übergeordneten Bereich des Software Engineerings weiter.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Wahlfach für Angewandte Informatik



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

formal: keine

inhaltlich: Vorlesungen zu Programmieren sowie Computer-Netzwerke

Inhalt

1. Einführung
2. Grundlagen Computer Netzwerke
 - 2.1 Schichtenmodell
 - 2.2 Protokoll
 - 2.3 Standards
 - 2.4 Die Transportschicht
 - 2.5 Die Netzwerkschicht
 - 2.6 Multicast
 - 2.7 NAT
 - 2.8 Firewalls
3. Multimedia-Protokolle
 - 3.1 Einführung
 - 3.2 RTP (Übertragung von Daten)
 - 3.3 RTSP (Steuerung von Multimedia)
 - 3.4 RTCP (Qualitätskontrolle)
 - 3.5 SIP
4. Praxisteil
 - 4.1 Installation und Sniffen einer Chat-Anwendung
 - 4.2 Installation und Sniffen einer VoIP-Anwendung
5. Programmierung
 - 5.1 Socket Programmierung
 - 5.2 Anwenden einer Protokoll-API
6. Erweiterte Themen
 - 6.1 Komprimierung
 - 6.2 VoIP

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesungen mit praktischen Übungen

Besonderes

Kursverwaltung mit Moodle



Empfohlene Literaturliste

James F. Kurose, Keith W. Ross: Computernetzwerke, Der Top-Down-Ansatz, 4., aktualisierte Auflage, München 2008;

Jon Crowcroft, Mark Handley, Ian Wakeman: Internetworking Multimedia, licensed under the creative commons, download at <http://www.cl.cam.ac.uk/~jac22/ware.html>



▶ 3.1.5 CYBERSICHERHEIT

Modul Nr.	3.1.5
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Martin Schramm
Kursnummer und Kursname	Cybersicherheit
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden kennen die Schutzziele in der Informationstechnik, potenzielle Gefährdungen der System- und Transaktionssicherheit und entsprechende Gegenmaßnahmen. Sie lernen Schadensszenarien zu analysieren, werden eingeführt in die Grundlagen der modernen Kryptographie sowie in die aktuellen Schutzmechanismen für die System- und Transaktionssicherheit (Netzwerk-Strukturen, Firewalltechniken; sichere Netzwerkprotokolle, VPN). Sie erwerben umfassende Kenntnisse über die Maßnahmen zur Datenintegrität und Authentifizierung und verstehen Ziele und Mechanismen moderner Anwendungsprotokolle für sichere informationstechnische Abläufe.

Die Studierenden sind in der Lage, Sicherheitsziele für ein Unternehmens- oder Institutsnetz zu definieren und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu erkennen. Sie werden befähigt, für spezifische Schutzziele (Datenintegrität, Integrität von Systemressourcen, Authentizität) komplexe Schutzmechanismen zu entwickeln und gegen Gefährdungen entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Sie werden in die Lage versetzt, komplexe Anwendungsprotokolle für System- und Transaktionssicherheit zu analysieren, anzupassen und weiterzuentwickeln.

Die Studierenden erwerben die Kompetenz, eine angestrebte Sicherheitspolitik zu definieren und präzisieren, ein dementsprechendes Sicherheitskonzept zu entwerfen und den Ausbau und die Weiterentwicklung der eingesetzten Verfahren zu leisten. Sie haben einen umfassenden Überblick über Gefährdungen der informationstechnischen



Sicherheit, können Potenziale möglicher Gegenmaßnahmen einschätzen und Sicherheitsmechanismen im Sinne einer abgestuften Sicherheitsstrategie ein- und weiterführen.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Solide mathematische Kenntnisse und Fertigkeiten;

Kenntnisse über Algorithmen und ihre Komplexität;

Einführung in Informatik (Aufbau und Funktionsweise von Rechnern)

Inhalt

1. Einführung
 - 1.1 Thematische Einordnung - Schutzziele - Bedrohungen
 - 1.2 Beschreibung von Gefährdungen und Gegenmaßnahmen
 - 1.3 Überblick über Themen der System- und Transaktionssicherheit
2. Grundlagen der Systemsicherheit
 - 1.4 Schadensszenarien (Viren, trojanische Pferde, Spam-Angriffe, ...)
 - 1.5 Gefährdungs- und Abwehrprogramme
 - 1.6 Schutzstrukturen und Firewall-Techniken
 - 1.7 Maßnahmen zur Datenintegrität und Verbindlichkeit
 - 1.8 Maßnahmen zur Authentifizierung I: Zugangskontrolle
 - 1.9 Maßnahmen zur Authentifizierung II: Identifizierung von Partnern
 - 1.10 Maßnahmen zur Authentifizierung III: Dokumentenechtheit
3. Elemente der Kryptologie
 - 3.1 Grundbegriffe und klassische Verfahren
 - 3.2 Mathematische Grundlagen der modernen Kryptographie (Ganze Zahlen, Euklidischer Algorithmus, Restklassenarithmetik, endliche Gruppen und Körper, zyklische Gruppen, erzeugende Elemente, Primzahltests)
 - 3.3 Moderne symmetrische Blockchiffren
 - 3.4 Asymmetrische Kryptographie
 - 3.5 Hashfunktionen und Digitale Signaturen
 - 3.6 Sicherheit von Kryptoverfahren (perfekte Sicherheit, pragmatische Sicherheit, Angriffsszenarien, Komplexität)
4. Grundlagen der Transaktionssicherheit
 - 4.1 Sichere Netzwerkprotokolle
 - 4.2 VPN-Techniken
 - 4.3 Komplexe Anwendungsprotokolle (z.B. Elektronische Wahlen, Elektronischer Zahlungsverkehr, "E-Government")

Lehr- und Lernmethoden



Vorlesung und seminaristischer Unterricht mit Beispielrechnungen; Studenten recherchieren und behandeln und berichten über aktuelle Sicherheitsthemen; Übungsblätter mit praxisbezogenen Aufgaben, die Studierende zu Hause rechnen sollen und dann in Vorlesung zur rechnerischen Vertiefung des Stoffes behandelt werden.

Beamer, Tafel, Overhead.

Empfohlene Literaturliste

Eckert, C.: IT-Sicherheit, Konzepte - Verfahren - Protokolle, Oldenbourg-Verlag;

Schäfer, G.: Netzsicherheit, Algorithmische Grundlagen und Protokolle, dpunkt-Verlag;

Buchmann, J.: Einführung in die Kryptologie, Springer-Verlag;

Schneier, B.: Angewandte Kryptographie, John Wiley;

Schneier, B.: Secrets and Lies, John Wiley;

Wätjen, D.: Kryptographie, Grundlagen, Algorithmen, Protokolle, Spektrum Akademischer Verlag;

Ertel, W.: Angewandte Kryptographie, Carl Hanser Verlag

Webseiten:

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

www.CrypTool.de (kryptographische Software)



3.2.1 HÖR- UND PSYCHOAKUSTIK

Modul Nr.	3.2.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gerhard Krump
Kursnummer und Kursname	Hör- und Psychoakustik
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, hör- und psychoakustische Grundlagen und Begriffe zu kennen und die komplexe Signalverarbeitung des Gehörs und deren technische / mathematische Beschreibung so zu verstehen, dass über Funktionsschemata und Modelle Zusammenhänge zwischen Reiz und Empfindung eigenständig erläutert und beschrieben werden können. Durch die Kenntnis und den Umgang mit beschreibenden Modellen können signaltheoretische und gehörspezifische Verknüpfungen und Zusammenhänge dargestellt werden, so dass Hörempfindungen in bestimmten Geltungsbereichen der Modellbeschreibung objektiv berechnet und abgeschätzt werden können.

Die Studierenden können durch dieses Modul im Beruf sowohl kreativ (Tonbearbeitung, Sounddesign) als auch ingenieurorientiert (Schallberatung, Lärmbekämpfung) als auch wissenschaftlich orientiert (Forschung, Entwicklung) tätig sein. Es werden insbesondere wissenschaftliche Methoden und Beschreibungsverfahren vertieft und angewandt.

Es wird Faktenwissen, begriffliches Wissen, Verfahrenswissen, aber auch metakognitives Wissen vermittelt.

In der Vorlesung werden Beispielaufgaben unmittelbar zum Stoff gerechnet und Übungsblätter mit praxisorientierten Aufgaben behandelt, welche die Studierenden zu Hause zunächst selbst durchrechnen sollen und später vom Dozenten erklärt werden.



Unter anderem werden folgende Kompetenzen erworben:

Fachkompetenz

- o Kenntnis hör- und psychoakustischer Fachbegriffe
- o Kenntnis der Signalverarbeitung des Gehörs und entsprechender Gehörschädigungen
- o Kenntnis und Durchführung akustischer Mess- und Hörtestverfahren, deren Auswertung und technische Beschreibung
- o Kenntnis akustischer Funktionsschemata und Modelle und deren Anwendung

Methodenkompetenz

- o Praxis in Bedienung und Aufbau von Messsystemen sowie eigenständiger Durchführung und Auswertung von normgerechten Messungen
- o Verstehen der Zusammenhänge zwischen Reiz und Empfindung (z.B. Frequenz - Tonhöhe, Pegel - Lautstärke, Modulation - Rauigkeit)
- o Verstehen akustischer Zusammenhänge und Empfindungen, deren Beschreibung sowie deren komplexe Wechselwirkung mit physikalischen und elektrischen Systemen
- o Analysieren und Bewerten akustischer und tontechnischer Problemstellungen durch Anwendung geeigneter Messverfahren und Beschreibung der technischen Zusammenhänge und Wechselwirkungen durch Formeln, Grafiken und Funktionsschemata (z.B. Lärmbekämpfung, Schallberatung oder Tonstudioauslegung)
- o Anwendung geeigneter Berechnungsverfahren und Funktionsschemata zur Lösung akustischer Problemstellungen
- o Verstehen wissenschaftlicher Arbeitsweisen und Methoden
- o Entwicklung neuer akustischer Lösungsansätze durch ingenieurmäßige Kombination von Methoden, Funktionen und Arbeitsweisen verschiedener Disziplinen wie Mechanik, Informatik, Elektrotechnik und Akustik (z.B. Fahrzeugakustik)
- o Erstellen von Hörversuchen und damit wissenschaftliche Analyse von Sound und Produkten (z.B. Klang von Lautsprecherboxen, Fernsehgeräten, Warentests)
- o Erklärung akustischer Phänomene und Empfindungen durch Wissen um die gehörmäßige Signalverarbeitung und daraus Entwicklung neuer Verarbeitungs- und Analysemethoden (z.B. Test, Analyse und Entwicklung verschiedener Codec-Verfahren wie MP3)



Persönliche Kompetenz

Die Studierenden werden in ihrer Verantwortung als Ingenieur geschult, um gehörgerechte Tonaufnahmen und Abmischungen bzw. technisch ausgereifte Produktionen zu erstellen und andererseits gehörschädigende Einflüsse für sich, aber auch in ihren Produkten zu vermeiden. Sie erlernen anhand von Funktionsmodellen und Funktionsschemata der Signalverarbeitung des Gehörs wissenschaftliches Arbeiten mit Versuch und Gegenversuch und so, wissenschaftliche Fragestellungen zu formulieren und systematisch zu untersuchen, wodurch die Promotionsfähigkeit des Masters unterstrichen wird.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

keine

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Bachelor-Studium mit akustischen Grundlagen

Inhalt

1. Reiz und Empfindung: Empfindungsfunktion, Hörversuchsmethoden, Versuchsauswertung
2. Hörsystem: Hörphysiologie, Ruhehörschwelle, Hörpathologie, Recruitment, Cocktailpartyeffekt, Hörtests zur Hörschadensermittlung, Sprachaudiometrie, otoakustische Emissionen
3. Maskierung: Maskierung durch Rauschen, Gleichmäßig Verdeckendes Rauschen, Gleichmäßig Anregendes Rauschen, Maskierung durch Sinustöne, Zeitliche Verdeckungseffekte, Mithörschwellen-Periodenmuster
4. Frequenzgruppe und Anregung: Frequenzgruppenbreite, Anregung und Erregung, Schwellenfunktionsschema, Erregungspegel-Tonheitsmuster
5. Lautheit: Eben wahrnehmbare Schallpegeländerungen, Pegellautstärke, Isophone, Lautheit, Gedrosselte Lautheit, Funktionsschema der Lautheit, Spezifische Lautheit-Tonheitsmuster, Zeitabhängigkeit der Lautheit
6. Schwankungsstärke: Funktionsschema der Schwankungsstärke
7. Rauigkeit: Funktionsschema der Rauigkeit
8. Schärfe: Funktionsschema der Schärfe



9. Tonhöhe: Eben wahrnehmbare Frequenzänderungen, Verhältnistonhöhe, spektrale Tonhöhe und Tonhöhenverschiebung, virtuelle Tonhöhe, Skalen der Tonhöhenempfindung, Ausgeprägtheit der Tonhöhe
10. Subjektive Dauer: Funktionsschema der Subjektiven Dauer
11. Räumliches Hören: Außenohrübertragungsfunktionen, Interaurale Pegeldifferenz, Interaurale Zeitdifferenz, Richtungsbestimmende Bänder, Entfernungshören, In-ter-aurale Kohärenz, Aufnahmeverfahren, Binaurale Mithörschwellen-Differenzen, Binaurale Lautheit, Binaurale Signalerkennung, Modelle binauralen Hörens

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung und seminaristischer Unterricht mit Beispielrechnungen und zahlreichen Hördemonstrationen und Experimenten, Übungsblätter mit praxisbezogenen Aufgaben, die Studierende zu Hause rechnen sollen und dann in Vorlesung zur rechnerischen Vertiefung des Stoffes behandelt werden.

Beamer, Tafel, Overhead, Audio- und Videodemos.

Besonderes

umfangreiches Skript

Empfohlene Literaturliste

- Terhardt E., Akustische Kommunikation, Springer-Verlag, 1998;
 Ulrich J., Hoffmann E., Hörakustik, DOZ-Verlag, 2007;
 Weinzierl S., Handbuch der Audiotechnik, Springer-Verlag 2007;
 Zollner M., Zwicker E., Elektroakustik, Springer-Verlag 1993;
 Fastl H., Zwicker E., Psychoacoustics, Springer-Verlag, 2005;
 Zwicker E., Psychoakustik, Springer-Verlag, 1982
 Görne, Tontechnik, Hanser Verlag, 2014



3.2.2 KURZFILM 2

Modul Nr.	3.2.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Jens Schanze
Kursnummer und Kursname	Kurzfilm 2 (Deggendorf)
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/210
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

2.3.1 Werbefilm (Amberg):

Die Teilnehmer sollen bei Ansicht von Kurzfilmen dramaturgische und filmästhetische Gesetzmäßigkeiten identifizieren und differenzierend darlegen können.

Das angeeignete Wissen muss mit Blick auf die eigene filmische Arbeit in seiner theoretischen und praktischen Bedeutsamkeit illustriert werden. Filmhistorische Artefakte sind dabei zu klassifizieren und in ihrer Relevanz auf filmästhetische Perspektiven zu diskutieren.

Nach Vorgabe inhaltlicher und genrebedingter Muster, müssen alle filmästhetischen Gesetzmäßigkeiten kreativ umgesetzt werden können.

Die organisatorischen (Produktion/Drehplan) und ökonomischen (Filmkalkulation) Implikationen einer Film-Idee oder eines Drehbuchs (Redaktion) müssen in ihren Zusammenhängen erkannt und in ihren ästhetischen und herstellungstechnischen Konsequenzen analysiert werden.

Die Ergebnisse der Analyse sind in Beziehung zu setzen zur Absicht des Kurzfilms (Inhalt), zum bereitstehenden Budget und zur redaktionellen Verwertung (Sendeplatz).

Der vorhandene Sachverstand soll den Studierenden gestalterische Methoden und Beispiele der aktuellen und historischen Filmkunst an die Hand geben, um eine eigene filmgestalterische Handschrift zu entwickeln und zu realisieren (produzieren).

Aus der Beschreibung der Lehrziele ergibt sich, dass die Studierenden im Bereich des Faktenwissens die Fachsprache kennen und anwenden können, sowie filmtechnische



Zusammenhänge kennen und beherrschen müssen (Kamera, Schnitt usw.).
 Alles Faktenwissen ist im Zusammenhang filmästhetischer und filmgeschichtlicher zu begreifen. Dabei sind erzähltechnische Modelle und dramaturgische und filmgestalterische Theorien immer auch auf die eigene Arbeit zu beziehen.
 Das verfahrenorientierte Wissen muss in Theorie und Praxis die produktionstechnischen Vorgaben (16mm Film oder Video) berücksichtigen.
 Fachspezifische Techniken der Filmproduktion sind nur allgemein (bedingt durch die technische Ausrüstung), die der Videoproduktion in Theorie und Praxis zu vermitteln.
 Entscheidend hierbei ist das Bewusstsein der weitreichenden Konsequenzen der Unterschiedlichkeit der Trägermedien (Film oder Video).
 Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eigene gestalterische Weiterentwicklungen zu erkennen und in einem multimedialen Verwertungszusammenhang zu sehen.
 Eigene gestalterische Stärken und Schwächen sind im Zusammenhang der kreativen Entwicklung zu akzeptieren und in die verschiedenen Phasen der Teamarbeit einzubringen.

2.3.2 Kurzfilm 2 (Deggendorf):

Die Teilnehmer sollen bei Ansicht von Kurzfilmen dramaturgische und filmästhetische Gesetzmäßigkeiten identifizieren und differenzierend darlegen können.
 Das angeeignete Wissen muss mit Blick auf die eigene filmische Arbeit in seiner theoretischen und praktischen Bedeutsamkeit illustriert werden. Filmhistorische Artefakte sind dabei zu klassifizieren und in ihrer Relevanz auf filmästhetische Perspektiven zu diskutieren.
 Nach Vorgabe inhaltlicher und genrebedingter Muster, müssen alle filmästhetischen Gesetzmäßigkeiten kreativ umgesetzt werden können.
 Die organisatorischen (Produktion/Drehplan) und ökonomischen (Filmkalkulation) Implikationen einer Film-Idee oder eines Drehbuchs (Redaktion) müssen in ihren Zusammenhängen erkannt und in ihren ästhetischen und herstellungstechnischen Konsequenzen analysiert werden.
 Die Ergebnisse der Analyse sind in Beziehung zu setzen zur Absicht des Kurzfilms (Inhalt), zum bereitstehenden Budget und zur redaktionellen Verwertung (Sendeplatz).
 Der vorhandene Sachverstand soll den Studierenden gestalterische Methoden und Beispiele der aktuellen und historischen Filmkunst an die Hand geben, um eine eigene filmgestalterische Handschrift zu entwickeln und zu realisieren (produzieren).

Aus der Beschreibung der Lehrziele ergibt sich, dass die Studierenden im Bereich des Faktenwissens die Fachsprache kennen und anwenden können, sowie filmtechnische Zusammenhänge kennen und beherrschen müssen (Kamera, Schnitt usw.).
 Alles Faktenwissen ist im Zusammenhang filmästhetischer und filmgeschichtlicher zu begreifen. Dabei sind erzähltechnische Modelle und dramaturgische und filmgestalterische Theorien immer auch auf die eigene Arbeit zu beziehen.
 Das verfahrenorientierte Wissen muss in Theorie und Praxis die produktionstechnischen Vorgaben (16mm Film oder Video) berücksichtigen.



Fachspezifische Techniken der Filmproduktion sind nur allgemein (bedingt durch die technische Ausrüstung), die der Videoproduktion in Theorie und Praxis zu vermitteln. Entscheidend hierbei ist das Bewusstsein der weitreichenden Konsequenzen der Unterschiedlichkeit der Trägermedien (Film oder Video).

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eigene gestalterische Weiterentwicklungen zu erkennen und in einem multimedialen Verwertungszusammenhang zu sehen.

Eigene gestalterische Stärken und Schwächen sind im Zusammenhang der kreativen Entwicklung zu akzeptieren und in die verschiedenen Phasen der Teamarbeit einzubringen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

BA mit Vertiefung Produktion

Inhalt

2.3.1 Werbefilm (Amberg):

1. TV - Produktion
 - 1.1 Fernsehproduktion als Team-Arbeit
 - 1.2 Interaktion der beteiligten Fakultäten
 - 1.3 Gestalterische Audio-/Video-Elemente im Fernsehen
 - 1.4 Technische und gestalterische Qualität im Fernsehen
 - 1.5 Bild-/Tonverknüpfung
 - 1.6 Herstellen einer real gesendeten Nachrichtensendung
 - 1.6.1 Fachkompetenzen
 - 1.6.2 Soziale Kompetenzen
 - 1.6.3 Künstlerische Kompetenzen
 - 1.6.4 Methodenkompetenz
 - 1.6.5 Persönliche Kompetenzen
2. Referate
 - 2.1 Verschiedene Themen zur gesamten TV - Produktion

2.3.2 Kurzfilm 2 (Deggendorf):

1. Klärung und Diskussion des Genrebegriffs (Gespräch)
 - 1.1. die Begrifflichkeit der AG Kurzfilm - Bundesverband Deutscher Kurzfilm analysieren und diskutieren
 - 1.2. "Überraschende Begegnung der kurzen Art" (Dokumentation, ZDF/ARTE 2005) Analyse filmkünstlerischer Standpunkte
 - 1.3. filmhistorische Beispiele diskutieren



- 2. Aspekte und Methoden der Filmanalyse (Vorlesung)
 - 2.1 Kurzfilme der Kunsthochschule für Medien, Köln analysieren und diskutieren
 - 2.2 Kurzfilm Sondersendung ARTE: Beispielfilme analysieren und diskutieren
- 3. Idee, Expose, Treatment und Drehbuch (Vorlesung)
 - 3.1 Von der Idee zum Expose - eigene praktische Versuche mit Diskussion
 - 3.2. Drehbuch und Storyboard (Vertiefung)
 - 3.3. Drehbuch - praktische Versuche mit Diskussion
 - 3.4. Storyboard - praktische Versuche mit Diskussion
- 4. Aspekte der Filmregie (Vorlesung mit Beispielen)
 - 4.1. Kameraarbeit
 - 4.2. Arbeit mit Schauspielern
 - 4.3. Vertiefung am Beispiel der Kurzfilmreihe "German Short Films 2009" und "Germany Shorts in Cannes 2008"; Analyse und Diskussion
- 5. Der dokumentarische Kurzfilm (Vorlesung mit Beispielen)
 - 5.1. Planung und Produktion eines Kurzfilms (allgemeiner Arbeitsprozess)
 - 5.1.1 Analyse des Drehbuchs unter produktionstechnischen Gesichtspunkten
 - 5.1.2. (Muster)Kalkulation
 - 5.1.3. Aufnahmetechnik und Team
 - 5.1.4. (Muster)Drehplan
 - 5.2. Analyse des Drehbuchs unter filmgestalterischen Gesichtspunkten
 - 5.2.1. Regie (storyboard) und Besetzung
 - 5.2.2. Szenenbild, Requisite usw.
- 6. Dreh
 - 6.1. Präsentation und Diskussion des gedrehten Materials
- 7. Schnitt/Postproduktion
 - 7.1. Präsentation und Diskussion des Rohschnitts

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung (fächerübergreifend); Projektarbeit in Gruppen (Filmteams der Abschlussfilme); Einsatz von Filmmedien unter besonderer Berücksichtigung auch historischer Kurzfilme; Begegnung mit externen Filmkünstlern (Diskussion)

Besonderes

2.3.2 Kurzfilm 2 (Deggendorf): Öffentliche Präsentation

Empfohlene Literaturliste

2.3.1 Werbefilm (Amberg):

A.Vogel, P.Effenberg (Medienbildungsgesellschaft Babelsberg, Hrsgb.): Handbuch HD-Produktion. 2.Auflage, 2010, Schiele & Schön Fachverlag GmbH, Berlin. ISBN: 978-3-



7949-0815-8;

Diverse: Original-Handbücher zu den jeweils verwendete Geräten und Programmen (als PDF-Sammlung im Amberger-Multimedialabor verfügbar);

K.Grüger: Labor-Dokumentation. Loseblatt-Sammlung, jeweils aktuellste Fassung (als Powerpoint-Datei im Amberger Multimedialabor verfügbar, wird auch vom Dozenten als Datei verteilt);

2.3.2 Kurzfilm 2 (Deggendorf):

Short Report. Kurzfilmmagazin. Alle Ausgaben ab 2005. Herausgeber AG Kurzfilm Bundesverband Deutscher Kurzfilm;

German Short Film. Alle Ausgaben ab 2004. Herausgeber German Short Film Association. Überraschende Begegnung der kurzen Art. Gespräche über den Kurzfilm;

Peter Kremski, Schnitt der Filmverlag 2005. In Zusammenarbeit mit den Internationalen Kurzfilmtagen Oberhausen;

European Media Art Festival – Kurzfilmedition 2005/06 Teil 1 und 2: Hrsg. EMAF Osnabrück Festivalleitung;

Next Generation 2003 und 2007. A Selection of Short Films by Students of German Film Schools;

Das Handbuch zum Drehbuch, Übungen und Anleitungen zu einem guten Drehbuch, Syd Field, Frankfurt 1991;

Das Drehbuchschreiben als Handwerk, 3. Auflage, Holger Ellermann, Coppingrave 1997;

Norbert Grob: Regie in: Thomas Koebner (Hrsg.): Reclams Sachlexikon des Films. Philipp Reclam jun. Verlag Stuttgart. 2. Auflage 2007;

Kurzfilmproduktion, Becher, Frank, Konstanz 2007



▶ 3.2.3 FORTGESCHRITTENE THEMEN DER VISUALISIERUNG

Modul Nr.	3.2.3
Modulverantwortliche/r	Prof. Susanne Krebs
Kursnummer und Kursname	Fortgeschrittene Themen der Visualisierung
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Modul bildet Studierende im Fachbereich Medienproduktion weiter.

2.4.1 Studioproduktion (Amberg):

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

Die Studierenden kennen die für eine Studioproduktion wichtigen technischen, dramaturgischen und ästhetischen Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge zur Absicht der Produktion, zum bereitstehenden Budget und zur redaktionellen Verwertung (Sendeplatz).

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können die Gesetzmäßigkeiten identifizieren und differenzierend darlegen, sowie das angeeignete Wissen mit Blick auf die eigene Arbeit in die durchzuführende Produktion einer Fernsehsendung konstruktiv einfließen lassen. Nach Vorgabe inhaltlicher und genrebedingter Muster können alle fernsehästhetischen Gesetzmäßigkeiten kreativ umgesetzt werden, unter Berücksichtigung organisatorischer, logistischer (z.B. Produktionsmitteilung/Drehplan) und ökonomischen (z. B. Produktionskalkulation) Implikationen einer Programm-Idee oder eines Sendungs-Konzeptes (Redaktion), die in Zusammenhängen analysiert



werden müssen.

Persönliche Kompetenz (Sozialkompetenz und Selbstkompetenz):

Die Studierenden können sich selbständig erworbene Sachverstand und gestalterische Methoden und Beispiele einsetzen, um eine eigene technische und auch künstlerisch kreative Handschrift zu entwickeln und zu realisieren (produzieren). Die Studierenden akzeptieren eigene gestalterische und technische Stärken und (relative) Schwächen, können sie in Zusammenhang der Entwicklung bringen und in die verschiedenen Phasen der Teamarbeit einzubringen. Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit von Sekundärtugenden wie Verlässlichkeit und Pünktlichkeit für die Arbeit im Produktionsteam.

2.4.2 Fortgeschrittene Methoden der Visualisierung (Deggen Dorf):

Der Event dient als Experimentierfeld für das Zusammenwirken unterschiedlicher Medien. Durch die geschickte Kombination von Technik und Dramaturgie bieten gerade Veranstaltungen die Möglichkeit nachhaltige Erlebnisse im Raum zu schaffen.

In der Konzeptentwicklung beziehen die Studierenden neue inhaltliche wie gestalterische Ansätze aus allen Facetten künstlerischer Arbeit ein und verbinden diese mit dem Kontext der Hochschule. Die Studierenden erkennen und bewerten Trends und entwerfen auf Basis ihrer Analysen eigenständige Beiträge.

In kleinen Teams werden so tragfähige Ideen entwickelt und im Semesterverlauf im Rahmen eines Live Events realisiert. So erwerben die Studierenden Schlüsselqualifikationen wie z.B. die Fähigkeit in interdisziplinären Teams zusammenzuarbeiten und die Fertigkeit zur selbständigen Planung und Koordination eines Projekts, zur Aufteilung der Aufgaben sowie zur Definition und Einhaltung von Meilensteinen.

Fachkompetenz

Die Studierenden vertiefen medienspezifische Kenntnisse in praktischer Projektarbeit und entwickeln die Fähigkeit zu experimentellen Aufgabenstellungen eigenständige Lösungen zu entwickeln und sich so einer eigenen, gestalterischen Handschrift zu nähern.

Methodenkompetenz

Studenten des Moduls sind in der Lage komplexe Medienprojekte selbstständig und in Teams abzuwickeln. Sie haben im Rahmen des Studiums Projekte umgesetzt und über Ergebnisse und erfolgreiche Vorgehensmodelle reflektiert.

Persönliche Kompetenz

Die Studierenden haben gelernt, Ziele zu definieren, dafür geeignete Mittel einzusetzen, Wissen selbstständig zu erschließen und darüber hinaus mögliche gesellschaftliche, wirtschaftliche, ökologische und ethische Auswirkungen der Tätigkeit systematisch und kritisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

2.4.1 Studioproduktion (Amberg):

TV-Produktion

- Fernsehproduktion als Team-Arbeit
- Interaktion der beteiligten Fakultäten
- Gestalterische Audio-/Video-Elemente im Fernsehen
- Technische und gestalterische Qualität im Fernsehen
- Bild-/Tonverknüpfung
- Herstellen einer real gesendeten Nachrichtensendung

2.4.2 Fortgeschrittene Methoden der Visualisierung (Deggendorf):

1. Vertiefende Grundlagen der Visualisierung

- 1.1. Wahrnehmung
- 1.2. Medien, deren Möglichkeiten und Anforderungen
- 1.3. Nutzerzentrierte Design Strategien

2. Design Thinking

- 2.1. Phase 1 // Verstehen
- 2.2. Phase 2 // Planen
- 2.3. Phase 3 // Design
- 2.4. Phase 4 // Ausarbeitung

3. Kommunikationskonzept

4. Projektarbeit

Die Projektaufgabe wird aus aktuellem Projektumfeld vom anbietenden Dozenten definiert. Die Lehrinhalte sind abhängig von der jeweiligen Aufgabenstellung.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, praktische Übungen, Projekte, Projektdokumentation, Einzel- und Gruppenarbeit

Besonderes

Gastvorträge



Empfohlene Literaturliste

2.4.1 Studioproduktion (Amberg):

Vogel, A., Effenberg, P. (2010): Handbuch HD-Produktion. Schiele & Schön, Berlin
Div. Online-Handbücher und Manuals (div.): Siehe PDF-Sammlung. OTH Amberg-Weiden

Grüger, K. (2018): Labordokumentation. PDF/Powerpoint-File. OTH Amberg-Weiden

2.4.2 Fortgeschrittene Methoden der Visualisierung (Deggendorf):

Design Th!nking; Gavin Ambrose, Paul Harris, stiebner, 2010

Medien: Theorie und Geschichte für Designer; Gerhard Schweppenhäuser, avedition, 2016

Philosophie für Designer; Florian Arnold, avedition, 2016

Systemisches Design, Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion; Cyrus Dominik Khazaeli, 2005

Interreaction, Interaktive Medien und Kommunikation im Raum – Eine Einführung für Gestalter; Jakob Behrends; 2015

Marketing Spüren, Willkommen am Dritten Ort; Christian Midkunda; Redline Verlag; 2012

Ideen visualisieren; Gregor Krisztian, Nesrin Schlemper-Ülker; 2006

Design Methoden, 100 Recherchemethoden und Analysetechniken für erfolgreiche Gestaltung; Bella Martin, Bruce Hanington, 2012

Universal Principles of Design, Weilliam Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler; Rockport; 2010



▶ 3.2.4 ANWENDUNGSORIENTIERTE 3D-MODELLIERUNG UND ANIMATION

Modul Nr.	3.2.4
Modulverantwortliche/r	Prof. Joerg Maxzin
Kursnummer und Kursname	Anwendungsorientierte 3D-Modellierung und Animation
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Fachkompetenz

Nach Beendigung des Moduls haben Studierende die Fähigkeit zur Entwicklung von fotorealistischen, computergenerierten Bildern, Filmen, interaktiven Szenen und anwendungsbezogenen 3D-Formen erworben.

Methodenkompetenz

Sie haben in Gruppen interaktive Szenen entwickelt und ihre Ergebnisse mit Kommilitonen diskutiert. Sie haben auf Basis der Diskussionen ihr Arbeitsergebnisse hinterfragt und so ihr methodisches Wissen bei der Entwicklung von Animationen weiter ausgebaut.

Persönliche Kompetenz

Sie haben gelernt ihre eigenen Arbeiten in Frage zu stellen und die Arbeiten von anderen in angemessener Weise zu bewerten.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen



Polyvalent

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen in der 3D-Modellierung und Animation

Inhalt

1. Überblick über 3D-Software-Konzepte
 - 1.1 3D-Visualisierung und Animation
 - 1.2 CAD-Konstruktion
 - 1.3 Freiform Modellierung
2. Erschließen von Kontexten
 - 2.1 Kunst- und entwicklungsgeschichtliche Bezüge
 - 2.2 Spezifische Anatomie
 - 2.3 3D-Konzepte
3. Modellierung - Fortgeschrittene Techniken
 - 3.1 Strategien zur Erzeugung editierbarer Polygon-Körpern
 - 3.2 Praktisches Arbeiten mit editierbaren Polygon-Körpern
4. Import und Export von 3D-Daten
 - 4.1 3D-Datei-Formate
 - 4.2 Softwarespezifische Anforderungen
5. Digitalisieren von Formen
 - 5.1 3D-Scanverfahren
 - 5.2 Röntgentomografie
 - 5.3 Fotogrammetrie
6. Aufbereiten von nicht interpretierten 3D-Daten
 - 6.1 Retopologisierung
 - 6.2 Flächenrückführung
 - 6.3 Reverse Engineering
7. Angewandte Freiform Modellierung
 - 7.1 Spezielle 3D-Eingabewerkzeuge
 - 7.2 Einführung in die Freiform Modellierung
8. Fortgeschrittene Techniken der 3D-Texturierung
 - 8.1 Normal Mapping
 - 8.2 3D-Paint-Werkzeuge
9. Fertigung - 3D und Rapid Manufacturing
 - 9.1 Generative Fertigungsverfahren
 - 9.2 Subtraktive Fertigungsverfahren

Lehr- und Lernmethoden



Seminaristischer Unterricht, Vorlesung und praktische Laborübungen, Präsentation der Semesterergebnisse.

Besonderes

Unterstützung durch die E-Learning-Plattform. Exkursionen.

Empfohlene Literaturliste

1. Maxzin, Joerg: Lukas aus der Asche, Kunstverlag Josef Fink, Lindenberg, 2016
2. Gebhardt, A.: Generative Fertigungsverfahren, 1. Auflage, Hanser, München, 2007
3. Murdock, K. L.: Autodesk 3ds Max 2017 Complete Reference Guide, SDC Publications, 2016
4. Spencer, S.: ZBrush Digital Sculpting Human Anatomy, 1. Auflage, Sybex, Indianapolis, 2010
5. Digital Tutors: Caricatures in ZBrush 3 (DVD), 1. Auflage), Digital Tutors, Oklahoma City, 2008
6. Autodesk 3ds MAX Learning Channel (YouTube/Online)
7. Pixologic ZClassroom (Online)



▶ 3.2.5 FORTGESCHRITTENE THEMEN DER AUDIOPRODUKTION

Modul Nr.	3.2.5
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gerhard Krump
Kursnummer und Kursname	Fortgeschrittene Themen der Audioproduktion
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	schr. P. 90 Min.
Dauer der Modulprüfung	90 Min.
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden sind in der Lage, erworbene theoretische und praktische Kenntnisse in der audiospezifischen Produktion anzuwenden. Technische Fachkenntnisse werden hierbei unter berufsnahen Bedingungen mit gestalterischen und inhaltlichen Merkmalen verknüpft, um dadurch ein präsentierbares Produkt zu entwickeln. Hierbei werden auf hohem Niveau zahlreiche Methoden der Audioabmischung wie Geräusch- und Klangerzeugung, Effektbearbeitung, Mehrkanaltonverfahren und Sounddesign angewandt, um praktische Fähigkeiten der Geräuscherzeugung und des Sounddesigns zu trainieren und berufsnah kreativ anzuwenden.

Unter anderem werden folgende Kompetenzen und Fähigkeiten erworben:

Fachkompetenz

- o Kenntnis wesentlicher Grundzüge und Fachbegriffe der Audioproduktion
- o Kenntnis und Anwendung der Grundlagen der Klangerzeugung elektronischer und natürlicher Musikinstrumente, Klangsynthese sowie MIDI-Techniken
- o Kenntnisse und Anwendung des Fieldrecordings, also der Aufnahme und Bearbeitung natürlicher Geräusche in tonstudioferner Umgebung



Methodenkompetenz

- o Methoden der künstlichen Geräuscherzeugung (foley Artist)
- o Methoden der Mehrkanaltonaufnahme, -abmischung und -codierung
- o Kenntnisse und Anwendung der Effekt- und Tonbearbeitung sowie der Soundabmischung
- o Mastering von unterschiedlichen Aufnahmen und verschiedenen Audiospuren zu einem inhaltlich anspruchsvollen Gesamtprodukt in Stereo- und Surroundtechnologie
- o Anwendung von Aufnahme-, Tonbearbeitungs- und Tonwiedergabeverfahren zur Entwicklung eines öffentlich präsentierbaren Medienproduktes
- o Kombination erworbener technischer Kompetenz mit gestalterischen und inhaltlichen Fähigkeiten zu einem anspruchsvollen Produkt

Persönliche Kompetenz

Die Studenten lernen eigenständiges Arbeiten im Tonstudio und die anschauliche Präsentation eigener Produktionsergebnisse vor Fachpublikum. Sie sind in der Lage, die kreative Entwicklung und technische Umsetzung einer Idee zu einem Produkt unter eigenverantwortlichem, systematischem und terminorientiertem Arbeiten durchzuführen.

Das Projekt verbindet Faktenwissen und begriffliches Wissen mit Verfahrens- und Produktionswissen zu einem metakognitivem Wissen, indem die Studierenden ihr Talent im Bereich der Audioproduktion erkennen und anwenden. Es werden von den Studierenden Arbeiten in den einzelnen Teilgebieten erstellt bis hin zu Stereo-Abmischungen von Hörspielen und Klangwelten in Surroundtechnologie.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Bachelor-Studium mit akustischen Grundlagen und Kenntnissen in Bedienung von Audiosoftware und Abmischen von Tonaufnahmen

Inhalt

1. Elektronische Klangerzeugung: Typen der Klangerzeugung, Klangmodule VCO, VCA, VCF etc., Syntheseformen, Historie
2. Klangerzeugung der natürlichen Musikinstrumente: Schallabstrahlung im Raum, Instrumententypen, Historie, physikalisch- musikalische Gegebenheiten
3. Signalverarbeitung bei Effektgeräten: Modulationseffekte, Exciter, Kompressoren etc. (Technik, Signalfluss, praktische Anwendung), Audio-Mastering



4. MIDI, Mehrkanalton, CD-Technik: technischer Hintergrund, historische Entwicklung, praktische Anwendungen
5. Sounddesign: Theoretisches und praktisches Sounddesign in Hörspielen, Hörbüchern und Nur-Ton-Klangwelten in Abgrenzung zum Filmtone mit Bildanker; begleitend: Sounddesign-Geschichte und Geschichte des deutschen Hörspiels.
6. Künstliche Geräuscherzeugung: Praktische Foleyarbeiten in Tonstudioaufnahmekabinen und deren Verfremdungsmöglichkeiten durch Effektgeräte.

Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen im Tonstudio, eigenständiges Arbeiten im Tonstudio unter individueller Betreuung

Beamer, Tafel, Overhead, Audio- und Videodemos

Besonderes

umfangreiches Skript, Anleitungen, praktische Übungen

Empfohlene Literaturliste

- Dickreiter M., Handbuch der Tonstudioteknik, K.G. Saur-Verlag, 2008;
- Meyer J., Akustik und musikalische Aufführungspraxis, Verlag Das Musikinstrument, Frankfurt, 1980;
- Ruschkowski A., Elektronische Klänge und musikalische Entdeckungen, Reclam Stuttgart, 1998;
- Wandler H., Elektronische Klangerzeugung und Musikreproduktion, Verlag Peter Lang Frankfurt, 2005;
- Friedrich H.-J., Tontechnik für Mediengestalter, Springer-Verlag, 2008;
- Lensing J. U., Sound-Design Sound-Montage Soundtrack-Komposition, Schiele und Schön-Verlag, 2009;
- Lazarus H. et al. Akustische Grundlagen sprachlicher Kommunikation, Springer-Verlag, 2007;
- Weinzierl S., (Hrsg.) Handbuch der Audiotechnik, Springer-Verlag, 2008;
- Flückiger F., Sounddesign, Schüren-Verlag, 2001



▶ 3.3.0 WAHLFACH 2

Modul Nr.	3.3.0
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Wahlfach 2
Semester	2
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	Kern- / Wahlpflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	4
ECTS	5
Workload	Präsenzzeit: 60 Stunden Selbststudium: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Gewichtung der Note	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Studenten wählen aus den Fächern des anderen Schwerpunktes oder einem anderen Masterstudiengang ein Fach das eine Relevanz für die spätere Berufskarriere hat. Zugelassen sind Fächer mit Masterniveau, 4 SWS, 5 ECTS

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Je nach Fachbereich ...

Inhalt

Siehe Fächerbeschreibungen.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesungen, Praktika und ein Projekt

Empfohlene Literaturliste

Siehe Fächerbeschreibungen.



▶ **WAHLFACH 2**

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.



▶ 4.1 MASTERARBEIT

Modul Nr.	4.1
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Masterarbeit
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	0
ECTS	28
Workload	Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 840 Stunden Gesamt: 840 Stunden
Prüfungsarten	Masterarbeit
Gewichtung der Note	28/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Selbstständiges, ingenieurmäßiges Arbeiten;

Professionelle Darstellung der Arbeitsergebnisse in der Masterarbeit

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

alle Prüfungen des 1. und 2.Semester erfolgreich abgelegt

Inhalt

Selbstständiges Verfassen einer wissenschaftlichen oder ingenieurtechnischen Arbeit zu einem Thema der Medientechnik und -produktion, unter Betreuung eines Dozenten.



▶ 4.2 MASTERSEMINAR

Modul Nr.	4.2
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Masterseminar
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	nach Bedarf
Art der Lehrveranstaltungen	Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	2
ECTS	2
Workload	Präsenzzeit: 30 Stunden Selbststudium: 30 Stunden Gesamt: 60 Stunden
Gewichtung der Note	2/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Professionelle Darstellung der Arbeitsergebnisse im Masterseminar

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

alle Prüfungen des 1. und 2.Semester erfolgreich abgelegt

Inhalt

Vorträge/ Präsentationen mit Diskussion

