



Modulhandbuch

Master Medientechnik

Fakultät Elektrotechnik und Medientechnik

Prüfungsordnung 14.03.2022

Stand: Freitag 07.10.2022 08:47

.....	1
.....	1
• MTP-01 Virtuelle Produktion.....	4
• MTP-02 Medientheorie und Medienmanagement	7
▶ Medienwirtschaft	8
▶ Softskills	8
• MTP-03 Wahlfach	9
▶ Wahlfach.....	10
▶ MTP-03 Eventproduktion.....	10
• MTP-04 Eventkonzeption	13
• MTP-05 Gesichtsanimation	16
• MTP-06 Kurzfilm.....	19
• MTP-07 Spezielle Werkzeuge der Informatik.....	21
• MTP-08 Wissenschaftliche Projektarbeit Sensorik, Aktorik .23	
▶ Wissenschaftliche Projektarbeit Sensorik, Aktorik.....	24
• MTP-09 Wahlfach 2	26
• MTP-10 Fortgeschrittene Themen der Audioproduktion	27
▶ Fortgeschrittene Themen der Audioproduktion	30
• MTP-11 Hör- und Psychoakustik.....	32
▶ Hör- und Psychoakustik	35
• MTP-12 Kurzfilm 2.....	40
• MTP-13 Methoden der Visualisierung	45
• MTP-14 3D-Modellierung für additive Fertigung	48
▶ 3D-Modellierung für additive Fertigung	50
• MTP-15 Industrielle Bildverarbeitung.....	53
• MTP-16 Applikationsdesign	56
▶ Applikationsdesign.....	56
• MTP-17 Extended Reality.....	59
• MTP-18 Cybersicherheit	62
• MTP-19 Simulation und Performance Optimierung	66



- ▶ **Simulation und Performance Optimierung 67**
- ***MTP-20 Masterarbeit 69***
 - ▶ **Masterarbeit 69**
 - ▶ **Seminar 70**



MTP-01 VIRTUELLE PRODUKTION

Modul Nr.	MTP-01
Modulverantwortliche/r	Prof. Stephan Windischmann
Kursnummer und Kursname	Virtuelle Produktion
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

Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden vertiefen ihr Wissen über Einsatzmöglichkeiten interaktiver Echtzeitsysteme der modernen Film- und Videostudioproduktion insbesondere in Projekten der Virtuellen Produktion. Dabei setzen sie sich mit Methoden und Vorgehensweisen zur Produktion eines dramaturgischen Storytellings für virtuelle und hybride Medienproduktionen, deren Abläufe und Beurteilung auseinander. Sie erlangen Fähigkeiten zur Projektplanung, -realisierung und -abwicklung einer Produktion im Kontext der virtuellen Produktion, Inszenierung des sogenannten Digitalen Zwillings und hybriden Eventinszenierung.

Fachkompetenz

Die Studierenden lernen die wichtigsten Technologien, Methoden und Prozesse im Bereich Virtuellen Produktion und Mensch-Maschine-Interaktion basierend auf der Analyse und Verarbeitung von Sensor-, Bild- und Audiosignalen. Sie erlernen die Einsatzmöglichkeiten moderner Echtzeit 3D Game Engines in verschiedenen Anwendungsfeldern der Virtuellen Produktion zu beurteilen und anzuwenden. Sie erlernen Kenntnisse aus dem Bereich Virtuelle Realität, interaktive Echtzeit 3D Szenographie und 3D Level Design für virtuelle Produktionen.

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 Studierende entwickeln das Bewusstsein für moderne, interaktive und technologisch anspruchsvolle Produktionen aus dem Bereich der Medieninformatik und Medienproduktion im digitalen Zeitalter.

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. Sie erlangen die Fähigkeit die Einsatzmöglichkeiten interaktiver Systeme und moderner Videostudiottechnologien insbesondere in Projekten der Virtuellen Produktion in verschiedenen Anwendungsfeldern zu beurteilen und anzuwenden.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Es werden Grundlagen der Programmierung, Gestaltung, 3D-, Film- und Medienproduktion vorausgesetzt.

Inhalt

1. Kenntnis der wichtigsten Technologien, Verfahren und Vorgehensweisen im Bereich SDI Kamera-, Licht-, Film- und Videostudiottechnik
2. Anwendung geeigneter Kamera-, Bild- und Tonaufnahmeverfahren und digitaler Bearbeitungsverfahren (Postproduktion), um einfache virtuelle Videoproduktionen durchführen zu können
3. Aspekte und Disziplinen moderner Studiottechnik und Inszenierung für Virtuelle Produktionen basierend auf dem Einsatz moderner Videostudiohardware und dem Einsatz moderner Echtzeit 3D Game Engines exemplarisch anzuwenden
4. Motion Tracking Sensortechnologien
5. Verfahren zur Bearbeitung, Verarbeitung, Segmentierung und Analyse von Bild-/Videodaten
6. Mapping von Sensordaten
7. Werkzeuge, Programmier- und Ablaufumgebungen zur Konzeption und Realisierung eines Virtuelle Produktion Szenarios



8. Standardisierte und applikationsspezifische Schnittstellentechnologien (Live Link, OSC, DMX, ArtNet) und deren Anwendung
9. Mediensteuerung (Mediengeräte, Anwendungsprogramme, 3D-Engine)

Lehr- und Lernmethoden

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

Besonderes

Gastvorträge, Exkursion

Empfohlene Literaturliste

THE VIRTUAL PRODUCTION FIELD GUIDE VOLUME 1 By Noah Kadner Presented by Epic Games; <https://www.unrealengine.com/vpfieldguide>

THE VIRTUAL PRODUCTION FIELD GUIDE VOLUME 2 By Noah Kadner Presented by Epic Games; <https://www.unrealengine.com/vpfieldguide>

Unreal Engine 4 Virtual Reality Projects: Build immersive, real-world VR applications using UE4, C++, and Unreal Blueprints; Packt Publishing; Robert Rudd;

Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine 5: Unleash the true power of Blueprints to create impressive games and applications in UE5; Packt Publishing; Brenden Sewell

Branded Interactions: Lebendige Markenerlebnisse für eine neue Zeit; Marco Spies, Katja Wenger; Verlag Hermann Schmidt

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



MTP-02 MEDIENTHEORIE UND MEDIENMANAGEMENT

Modul Nr.	MTP-02
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Medienwirtschaft 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: 90 Stunden Gesamt: 150 Stunden
Prüfungsarten	LN schriftlich, LN Praxis
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:

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

▶ MEDIENWIRTSCHAFT

Prüfungsarten

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

▶ SOFTSKILLS

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.



MTP-03 WAHLFACH

Modul Nr.	MTP-03
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Wahlfach MTP-03 Eventproduktion
Lehrende	Prof. Susanne Krebs
Semester	1
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	jährlich
Art der Lehrveranstaltungen	FWP, 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.

▶ MTP-03 EVENTPRODUKTION

Ziele

Das Wahlfach Eventproduktion schließt logisch an das Modul Eventkonzeption an. Die Konzeption aus dem Modul wird in diesem Wahlfach im Rahmen einer Projektwoche in ein reales Projekt überführt. In einem großen Team setzen die Studierenden des Masters ihre vorausgegangene Planung in den Gewerken Regie und Dramaturgie, Lichtdesign, Stagedesign, Rigging, Ton, Licht und Strom im Rahmen einer Veranstaltung mit geladenen Gästen um.

Fachkompetenz

Die Studierenden erweitern ihr theoretisches Wissen um technische Zusammenhänge in einer realen Projektumgebung. Sie vertiefen ihr Wissen in Einzelgewerken ihrer Wahl.

Methodenkompetenz

Die Studierenden setzen in einem großen Team ein reales Projekt um und reflektiert über Ergebnisse und erfolgreiche Vorgehensmodelle. Sie erlernen externen Anforderungen sowie diversen Teamvorstellungen just-in-time gerecht zu werden.

Persönliche Kompetenz

Die Studierenden erfahren die Konsequenzen aus ihrem Handeln in einem größeren Kontext in einer komplexen Projektumgebung. Sie erlernen Fehler- und Feedbackkultur in der praktischen Anwendung.

Inhalt

1. Projektleitung

1.1. Abstimmung mit dem Kunden



- 1.2. Abstimmung mit Design und Technik
- 1.3. Auf- und Abbautimeline
- 1.4. Ablaufplanung

2. Auf- und Abbau

- 2.1. Bau von Dekoration und Lichtobjekten
- 2.2. Lichttechnik (Licht, Ton, Medien)
- 2.3. Tontechnik
- 2.4. Medientechnik
- 2.5. Showprogrammierung

3. Vorortbetreuung

- 3.1. Ablaufregie
- 3.2. Event Steuerung
- 3.3. Technische Steuerung

4. Nachbereitung und Dokumentation

Projektarbeit

Die Projektaufgabe wird aus aktuellem Projektumfeld von anbietenden Dozent:innen definiert.

Die Lehrinhalte sind abhängig von der jeweiligen Aufgabenstellung.

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.

Methoden

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

Besonderes

Das FWP findet als Blockveranstaltung im Rahmen der Vorlesungszeiten statt. Der genaue Termin wird jeweils mit Semesterbeginn bekannt gegeben.

Empfohlene Literaturliste

Event-Technik; Holger Syhre, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

Event-Regie; Monika Graf, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

Tontechnik für Veranstaltungstechniker in Ausbildung und Praxis; Volker Smyrek, Hirzel, 2020

Licht und Beleuchtung im Medienbereich; Roland Greule, Hanser, 2021



Technische Leitung, Veranstaltungsleitung: technische Fachplanung, Verantwortung und Anforderungen; Thomas Sakschewski, Beuth, 2021



MTP-04 EVENTKONZEPTION

Modul Nr.	MTP-04
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	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

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 Rahmen von Pitches präsentiert. Die Studierenden erwerben Schlüsselqualifikationen wie z.B. die Fähigkeit in interdisziplinären Teams zusammenzuarbeiten, die Fertigkeit zur selbständigen Planung und Koordination einer Konzeptentwicklung, die Aufteilung der Aufgaben sowie die 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

Studierende 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

1. Konzeptentwicklung

- 1.1. Kundenbriefing
- 1.2. Ideen-Pitches
- 1.3. Abstimmung Ideen mit dem Kunden

2. Projektarbeit

- 2.1. Konzeption
- 2.2. Dramaturgie
- 2.3. Szenographie
- 2.4. Technik (Licht, Ton, Medien)
- 2.5. Mediendesign
- 2.6. Showprogrammierung

Begleitendes Tutorium

Die Projektaufgabe wird aus aktuellem Projektumfeld von anbietenden Dozent:innen definiert.

Die Lehrinhalte sind abhängig von der jeweiligen Aufgabenstellung.

Lehr- und Lernmethoden

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

Besonderes



Gastvorträge

Empfohlene Literaturliste

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

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

visuelle kreativität; Mario Pricken, Verlag Hermann Schmidt Mainz, 2015

Eventpsychologie; Steffen Ronft Hrsg., SpringerGabler, 2021

Handbuch Mediatektur, Andrea Rostásy, Tobias Sievers, Transcript Design, 2018

Immersive Narrative Installations, Tamschick Media+Space, avedition, 2015

Interreaction; Jakob Behrends; avedition, 2015

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

Szenografie; Petra Kiedaisch, Sabine Marinescu, Janina Poesch, avedition, PLOT, 2020

Wirkungsvolle Live-Kommunikation; Axel Gundlach, SpringerGabler, 2013

Event-Technik; Holger Syhre, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

Event-Regie; Monika Graf, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

Tontechnik für Veranstaltungstechniker in Ausbildung und Praxis; Volker Smyrek, Hirzel, 2020

Licht und Beleuchtung im Medienbereich; Roland Greule, Hanser, 2021

Technische Leitung, Veranstaltungsleitung: technische Fachplanung, Verantwortung und Anforderungen; Thomas Sakschewski, Beuth, 2021



MTP-05 GESICHTSANIMATION

Modul Nr.	MTP-05
Modulverantwortliche/r	Prof. Joerg Maxzin
Kursnummer und Kursname	Gesichtsanimation
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

Fachkompetenz

Nach Beendigung des Moduls haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Anatomie des menschlichen Kopfes erlangt und die Fähigkeit erworben, Gesichtsmimik zu analysieren und deren emotionalen Gehalt zu interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, virtuelle Gesichter zu generieren und zu animieren.

Methodenkompetenz

Die Studierenden haben in Teams eigene Inhalte entwickelt und die Ergebnisse mit ihren Mitstudierenden evaluiert und diskutiert. Sie haben auf Basis der Diskussionen ihre Arbeitsergebnisse hinterfragt und so ihr methodisches Wissen vertieft. Die Studierenden haben ihre Projektergebnisse professionell präsentiert.

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage projektbezogene Aufgaben im Team auszuführen und mit den Mitstudierenden abzustimmen.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Polyvalent

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen



Grundlagen in der 3D-Modellierung und Animation.

Inhalt

1. Anatomie des menschlichen Kopfes

- 1.1 Knöchernen Strukturen
- 1.2 Muskelaufbau am Kopf
- 1.3 Haut und Fettgewebe
- 1.4 Augen
- 1.5 Mund, Zähne und Zunge
- 1.6 Haare

2. Gesichtsmimik und Emotionen

- 2.1 Grundlagen der Mimik
- 2.2 Facial Action Coding System
- 2.3 Phoneme

3. Formgenerierung

- 3.1 3D-Scan
- 3.2 Retopologisierung
- 3.3 Modellieren von Morphtargets
- 3.4 Gestalterische Aspekte der Kopfform

4. Texturing

- 4.1 Unwrap der Oberfläche
- 4.1 Polygroups
- 4.3 Generieren verschiedener Maps
- 4.4 Gestalterische Aspekte bei der Farbgebung

5. Animation

- 5.1 Grundlagen von Facial Expressions
- 5.2 Animieren mit Morphtargets
- 5.3 Animieren mit Bones
- 5.4 Grafische Interfaces

6. Echtzeitvisualisierung

- 6.1 Export in eine Echtzeit-Render-Engine
- 6.2 Echtzeit-Rendering

7. Präsentation

- 7.1 Vorstellen der Projektergebnisse

Lehr- und Lernmethoden

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



Besonderes

Unterstützung durch die E-Learning-Plattform.

Empfohlene Literaturliste

1. Osipa, J.: Stop Staring, John Wiley & Sons, 2010
2. Ekman, P.: Facial Action Coding System (FACS), Research Nexus, 2002
3. Zarins, U.: Anatomy of Facial Expression, Anatomy Next Inc., 2017



MTP-06 KURZFILM

Modul Nr.	MTP-06
Modulverantwortliche/r	Prof. Jens Schanze
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
Kursnummer und Kursname	Kurzfilm
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



MTP-07 SPEZIELLE WERKZEUGE DER INFORMATIK

Modul Nr.	MTP-07
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marcus Barkowsky
	Module Vertiefung Medieninformatik
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	5/90
Unterrichts-/Lehrsprache	Deutsch

Qualifikationsziele des Moduls

Das Fach "Spezielle Werkzeuge der Informatik" beleuchtet Werkzeuge jeglicher Art für Entwurf und Implementierung von Informationssystemen. In die Betrachtung fallen Theorie und Praxis dieser Werkzeuge (z.B. IDEs, Compiler/Interpreter, Bibliotheken und Frameworks etc. mit ihren jeweiligen Hintergründen und Strategien der Anwendung in Projekten). Besonderes Augenmerk wird hier auf Forschungen und aktuelle Entwicklungen im Bereich der Informatik und deren konkrete Anwendung in der Erstellung von Informationssystemen gelegt. Hierzu wird ein Grundstock an Tools betrachtet, aber auch aktuelle Entwicklungen mit entsprechenden Materialien.

Die Studierenden kennen grundsätzliche Tools zur Entwicklung von Informationssystemen und wenden diese an. Sie kennen unterschiedliche fortgeschrittene Tools, haben ein solches Tool bzw. Framework analysiert und in einem kleinen Entwurf eingesetzt.

Sie haben ihr Ergebnis präsentiert und sich den kritischen Fragen der Kommilitonen gestellt. Hierbei erklären Sie die Grundlagen und Eigenschaften des jeweiligen Werkzeugs und vergleichen unterschiedliche Werkzeuge miteinander.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

- o Einführung
 - o Laboreinführung
 - o Diskussion zu Vorkenntnissen, grundlegenden Werkzeugen
- o Fortgeschrittene Werkzeuge und Techniken
 - o Kurzvorstellung von Werkzeugen, Frameworks, Methoden
 - o Projektwahl
- o Technische Recherche
- o Entwicklungsarbeit
- o Einzelne Projektvorstellungen

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesungen, Praktika und ein Projekt

Empfohlene Literaturliste

Die zugrundeliegende Literatur bewegt sich stark mit aktuellen Themen mit. Bisherige Literatur umfasste u.a.:

- o Micha Gorelick & Ian Ozsvald; High Performance Python; O'Reilly, 2014
- o The OpenCL C Specification. Khronos-Group;
<https://www.khronos.org/registry/OpenCL/specs/opencl-2.0-opencl-c.pdf>
- o Jakub Narebski, ?Mastering GIT?, Packt Publishing, 2016, ISBN: 978-1-78355-375-4
- o J. Redmon; YOLO: Real Time Object Detection;
<https://github.com/pjreddie/darknet/wiki/YOLO:-Real-Time-Object-Detection>; last accessed 2021-06-18

Hauptsächlich basiert der Kurs jedoch auf weiterer Literatur und Onlineresourcen nach Angabe in der Veranstaltung.



MTP-08 WISSENSCHAFTLICHE PROJEKTARBEIT SENSORIK, AKTORIK

Modul Nr.	MTP-08
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
	Module Vertiefung Medieninformatik
Kursnummer und Kursname	Wissenschaftliche Projektarbeit Sensorik, Aktorik
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

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.

▶ WISSENSCHAFTLICHE PROJEKTARBEIT SENSORIK, AKTORIK

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



MTP-09 WAHLFACH 2

Modul Nr.	MTP-09
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.



MTP-10 FORTGESCHRITTENE THEMEN DER AUDIOPRODUKTION

Modul Nr.	MTP-10
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gerhard Krump
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
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



► FORTGESCHRITTENE THEMEN DER AUDIOPRODUKTION

Ziele

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.

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.

Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung

Methoden

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



MTP-11 HÖR- UND PSYCHOAKUSTIK

Modul Nr.	MTP-11
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gerhard Krump
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
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	5/90
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

► HÖR- UND PSYCHOAKUSTIK

Ziele

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.

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, Ausprägtheit 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

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Bachelorstudium mit akustischen Grundlagen

Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung

Methoden

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



MTP-12 KURZFILM 2

Modul Nr.	MTP-12
Modulverantwortliche/r	Prof. Jens Schanze
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
Kursnummer und Kursname	Kurzfilm 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
Prüfungsarten	PrA
Gewichtung der Note	5/90
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 verfahrensorientierte 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 verfahrensorientierte 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 (Deggenndorf):

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 (Deggenndorf): 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 Drehbuchs Schreiben 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



MTP-13 METHODEN DER VISUALISIERUNG

Modul Nr.	MTP-13
Modulverantwortliche/r	Prof. Susanne Krebs
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
Kursnummer und Kursname	Methoden 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

Im Design spricht man heute von visuellen Systemen. Ziel dieses Moduls ist es Ideen schlüssig in einem Kommunikationskonzept zusammenzufassen und zu Begründen. So wird es möglich medienübergreifend starke inhaltliche und visuelle Erlebnisse zu gestalten. Dabei findet eine intensive Auseinandersetzung mit den Bedürfnissen der Zielgruppen und sowie eines realen Auftraggebers statt.

Die Studierenden erlernen praktisch alle Phasen des Designprozesses anzuwenden, vom Verstehen, der Ideenentwicklung bis zu einem umsetzungsreifen Prototyp. 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:innen effektiv in Teams mitzuarbeiten und diese



Teams auch zu leiten.

Persönliche Kompetenz

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

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Master Medientechnik, Fächer sind auch für andere Masterstudiengänge zugelassen

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, Design Thinking

2. Deep-Dives

- 2.1. Konzeption
- 2.2. Dramaturgie
- 2.3. Szenographie
- 2.4. Technik
- 2.5. Mediendesign

3. Konzeptentwicklung

- 3.1. Kundenbriefing
- 3.2. Schulterblick Ideen-Pitch
- 3.3. Pitch-Präsentation

Begleitendes Tutorium

Projektarbeit

Die Projektaufgabe wird aus aktuellem Projektumfeld von anbietenden Dozent:innen definiert.

Die Lehrinhalte sind abhängig von der jeweiligen Aufgabenstellung.

Lehr- und Lernmethoden

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



Besonderes

Gastvorträge

Empfohlene Literaturliste

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

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

Eventpsychologie; Steffen Ronft Hrsg., SpringerGabler, 2021

Event-Technik; Holger Syhre, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

Event-Regie; Monika Graf, Stefan Luppold, SpringerGabler, 2018

visuelle kreativität; Mario Pricken, Verlag Hermann Schmidt Mainz, 2015

Handbuch Mediatektur, Andrea Rostásy, Tobias Sievers, Transcript Design, 2018

Immersive Narrative Installations, Tamschick Media+Space, avedition, 2015

Interreaction; Jakob Behrends; avedition, 2015

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

Szenografie; Petra Kiedaisch, Sabine Marinescu, Janina Poesch, avedition, PLOT, 2020

Wirkungsvolle Live-Kommunikation; Axel Gundlach, SpringerGabler, 2013



MTP-14 3D-MODELLIERUNG FÜR ADDITIVE FERTIGUNG

Modul Nr.	MTP-14
Modulverantwortliche/r	Prof. Joerg Maxzin
	Module Vertiefung digitale Medienproduktion
Kursnummer und Kursname	3D-Modellierung für additive Fertigung
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 die Studierenden die Fähigkeit erworben, 3D-Referenz-Modelle mittels Photogrammetrie und durch die Vermessung mit einem 3D-Scanner zu erzeugen. Sie sind in der Lage menschliche Formen gestalterisch zu erfassen, in der 3D-Modellierung wiederzugeben und farbig zu texturieren. Die Studierenden verfügen über die Kenntnisse, ihre 3D-Modelle für die additive Fertigung zu optimieren und auszugeben.

Methodenkompetenz

Sie haben eigene 3D-Modelle menschlicher Körperformen entwickelt und ihre Ergebnisse mit Kommiliton:innen diskutiert. Sie haben auf Basis der Diskussionen ihre Arbeitsergebnisse hinterfragt und so ihr methodisches Wissen bei der Entwicklung von 3D-Formen für die additive Fertigung 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. Gestaltung menschlicher Körper

- 1.1 Kunst- und entwicklungsgeschichtliche Bezüge
- 1.2 Spezifische menschliche Anatomie
- 1.3 3D-Konzepte

2. 3D-Formgewinnung

- 2.1 Photogrammetrie
- 2.2 3D-Scan
- 2.3 Polygon Modellierung
- 2.4 Freiform Modellierung

3. Aufbereiten von 3D-Daten

- 3.1 Retopologisierung
- 3.2 Flächenrückführung

4. Import und Export von 3D-Daten

- 4.1 3D-Datei-Formate
- 4.2 Softwarespezifische Anforderungen

5. 3D-Texturierung

- 5.1 Abwicklung menschlicher Körperformen
- 5.2 3D-Texturierungs-Werkzeuge

6. Fertigung

- 6.1 Generative Fertigungsverfahren
- 6.2 Subtraktive Fertigungsverfahren

Lehr- und Lernmethoden

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

Besonderes

Unterstützung durch die E-Learning-Plattform.

Empfohlene Literaturliste

1. Maxzin, J.: 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)

▶ 3D-MODELLIERUNG FÜR ADDITIVE FERTIGUNG

Ziele

Nach Beendigung des Moduls sind die Studierenden in der Lage:

1. Reale Gegenstände mit unterschiedlichen Methoden selbst zu digitalisieren
2. Selbst erzeugte Digitalisate in 3D zu retopologisieren
3. Hochpolygonale, anatomisch korrekte 3D-Modelle selbst zu erzeugen
4. Selbst erzeugte hochpolygonale 3D-Modelle zu texturieren
5. 3D-Modelle für die Fertigung aufzubereiten und zu exportieren

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
- 3.3 Spezifische Anforderungen von hochpolygonalen 3D-Modellen
- 4. Import und Export von 3D-Daten
 - 4.1 3D-Datei-Formate
 - 4.2 Softwarespezifische Anforderungen
 - 4.3 Archivierung von 3D-Daten
- 5. Digitalisieren von Formen
 - 5.1 3D-Scanverfahren
 - 5.2 Röntgentomografie
 - 5.3 Photogrammetrie
- 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
 - 7.3 Praktisches Arbeiten in der Freiform Modellierung
- 8. Fortgeschrittene Techniken der 3D-Texturierung
 - 8.1 Texturen auf Basis von Fotografien
 - 8.2 Normal Mapping
 - 8.3 3D-Paint-Werkzeuge
- 9. Fertigung - 3D und Rapid Manufacturing
 - 9.1 Subtraktive Fertigungsverfahren
 - 9.2 Additive Fertigungsverfahren
 - 9.3 Gussverfahren



Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen in der 3D-Modellierung und Animation

Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung

Methoden

Seminaristischer Unterricht, Vorlesung und praktische Laborübungen, Referate, Exkursionen, Präsentation der Semesterergebnisse

Besonderes

Unterstützung durch die E-Learning-Plattform

Empfohlene Literaturliste

1. Mach, Rüdiger: 3D-Visualisierung, Bonn, Galileo Press, 2000
2. Maxzin, Joerg: Lukas aus der Asche, Kunstverlag Josef Fink, Lindenberg, 2016
3. Bousquet, Michele: How to cheat in 3ds Max 2011, Taylor & Francis, 2010
4. Wendt, Volker: 3ds Max 2012 Workshops, Heidelberg, mitp, 2012
5. Gebhardt, A.: Generative Fertigungsverfahren, 4. Auflage, Hanser, München, 2013
6. Murdock, K. L.: 3ds Max 2010 Bible, 1. Auflage, Wiley, Indianapolis, 2010
7. Spencer, S.: ZBrush Digital Sculpting Human Anatomy, 1. Auflage, Sybex, Indianapolis, 2010
8. Autodesk 3ds MAX Learning Channel, YouTube, Online
9. Pixologic ZClassroom, Online



MTP-15 INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

Modul Nr.	MTP-15
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Martin Jogwich
	Module Vertiefung Medieninformatik
Kursnummer und Kursname	Industrielle Bildverarbeitung
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.



MTP-16 APPLIKATIONSDESIGN

Modul Nr.	MTP-16
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marcus Barkowsky
	Module Vertiefung Medieninformatik
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 Programmier Techniken
 - 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.



MTP-17 EXTENDED REALITY

Modul Nr.	MTP-17
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Marcus Barkowsky
	Module Vertiefung Medieninformatik
Kursnummer und Kursname	Extended Reality
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>



MTP-18 CYBERSICHERHEIT

Modul Nr.	MTP-18
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Martin Schramm
	Module Vertiefung Medieninformatik
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 verfügen über grundlegendes allgemeines Wissen und grundlegendes Fachwissen in den Bereichen Cybersecurity, speziell Kryptographie, Kryptoanalyse und Steganographie.

Im Einzelnen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls folgende Lernergebnisse erreicht:

Fachkompetenz

- o Die Studierenden können die grundlegenden existierenden Schutzziele und schützenswerte Güter (assets) darstellen und erklären.
- o Sie können unterschiedliche klassische Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsverfahren anwenden und diese kryptoanalytisch untersuchen.
- o Sie können existierende Primzahlentests (deterministisch wie probabilistisch) erklären und diese implementieren, um Primzahlen beliebiger Länge zu testen/generieren.
- o Sie können die gängigen symmetrischen kryptographischen Algorithmen erklären und können Betriebsmodi von Blockchiffren hinsichtlich Vor- und Nachteilen gegenüberstellen.



- o Sie können die Grundprinzipien der asymmetrischen Kryptographie (Ver-, Entschlüsselung / Erzeugung und Verifikation digitaler Signaturen) sowie gängige asymmetrische kryptographische Verfahren und Integritätsalgorithmen beschreiben.
- o Sie können unterschiedliche Angriffe auf mathematische Problemklassen der modernen Kryptographie durchführen und begründen, weshalb gewisse Parameter kryptographischer Verfahren gut/schlecht gewählt wurden.

Methodenkompetenz

- o Die Studierenden können für ein gegebenes Szenario beurteilen, welche Assets wichtig sind, welche Schutzziele in diesem Kontext erfüllt werden müssen sowie passende kryptographische Mechanismen hierzu auswählen.
- o Sie können weiterführende (nicht-behandelte) kryptographische Verfahren vergleichen, differenzieren und gegenüberstellen.

Persönliche Kompetenz

- o Durch die Teilnahme an Gruppendiskussionen, dem respektvollen Zuhören und der Demonstration von Interesse am Fachgebiet, entwickeln die Studierenden ein Bewusstsein und eine verstärkte Aufnahmebereitschaft und empfinden Befriedigung durch die aktive Teilnahme am eigenen Lernen.

Sozialkompetenz

- o Durch Gruppenarbeit in praktischen Versuchen trainieren die Studierende die Teamfähigkeit und steigern Ihre Ziel- und Ergebnisorientierung.

Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Wahlpflichtmodul für Angewandte Informatik

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen:

- o keine spezifischen

empfohlene Voraussetzungen:

- o mathematisches und abstraktes Denkvermögen
- o Kenntnisse der Grundlagen der elementaren Zahlentheorie

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)



MTP-19 SIMULATION UND PERFORMANCE OPTIMIERUNG

Modul Nr.	MTP-19
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Peter Faber
	Module Vertiefung Medieninformatik
Kursnummer und Kursname	Simulation und Performance Optimierung
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

Simulationen werden heute in vielen unterschiedlichen Gebieten eingesetzt -- vom Videospiele bis zur Raketentechnik. Sie verlangen jedoch bei immer komplexeren Anwendungen auch immer komplexere Programme.

Um diese inzwischen hochkomplexe Software in realistischer Zeit ausführen zu können, ist es nötig die Berechnungen möglichst effizient auszuführen.

Hierfür gibt es unterschiedliche Lösungen -- von speziellen Programmbibliotheken und Frameworks über Profiler bis zu eigenen Programmiersprachen.

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden einen Überblick über unterschiedliche Methoden erhalten, so dass diese kennen und ihre Grundprinzipien verstehen. Darüberhinaus sollen sie sich speziell in eine Methode (Framework o.ä.) einarbeiten, sie anwenden und bewerten und ihre Ergebnisse den Kommilitoninnen und Kommilitonen auf geeignete Weise präsentieren und damit auch die eigenen Fähigkeiten in der Verwendung diverser Kommunikationsmittel und in der Präsentation verbessern sowie ihr Verständnis für die technischen Abläufe in einem Softwareprodukt vertiefen.



Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

Verwendbar als "Optimization Methods" im Master HPC/QC.

Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

keine

Inhalt

1. Einführung
 - o Laboreinführung
 - o Diskussion zu Vorkenntnissen
- o Performance und Performancemessung
- o Optimierungsmethoden
- o Werkzeuge und Techniken
 - o Kurzvorstellung von Projekten mit Diskussion
 - o Projektwahl
- o Literatur-Recherche und technische Hintergründe
- o Entwicklungsarbeit
- o Einzelne Projektvorstellungen

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

Literatur nach Angabe des Dozenten: Die zugrundeliegende Literatur bewegt sich stark mit aktuellen Themen mit.

▶ SIMULATION UND PERFORMANCE OPTIMIERUNG



Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung



▶ MTP-20 MASTERARBEIT

Modul Nr.	MTP-20
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Goetz Winterfeldt
Kursnummer und Kursname	Masterarbeit Seminar
Semester	3
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	nach Bedarf
Art der Lehrveranstaltungen	FWP, Pflichtfach
Niveau	Postgraduate
SWS	0
ECTS	30
Workload	Präsenzzeit: 0 Stunden Selbststudium: 900 Stunden Gesamt: 900 Stunden
Prüfungsarten	Forschungsarbeit, Masterarbeit
Gewichtung der Note	30/90
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.

▶ MASTERARBEIT

Inhalt

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

Seminar: Vorträge/Präsentationen mit Diskussion



Prüfungsarten

Teil der Modulprüfung

▶ SEMINAR

Prüfungsarten

schr. P. 90 Min.

