



## **Mediendesign**

Bachelor of Science

# Modulhandbuch

Prüfungsordnung (PO)13

Gültig ab: SoSe24



# Modulübersicht

## Grundstudium

Grundlagen der Gestaltung	.....
Fotografie	.....
Interaction Design	.....
Lineare Algebra	.....
Programmieren 1	.....
Programmieren 1 Praktikum	.....
Film	.....
Motion Design	.....
Programmieren 2	.....
Mathematik für Designer	.....
Animation	.....
User Experience Design	.....
Webentwicklung 1	.....
Physical Computing	.....
Software-Engineering	.....

## Hauptstudium

Projektseminar 1	.....
Game Design	.....
Computergrafik	.....
Webentwicklung 2	.....
Praktisches Studiensemester (5. Semester)	.....
Projektseminar 2	.....
Wahlpflichtmodule	.....
Spieleentwicklung	.....
Mobile Anwendungen	.....
Bachelor-Modul (7. Semester)	.....
Wahlmodule (2. bis 7. Semester)	.....

# Studiengangsziele

Studierende des Studiengangs müssen gestalterische, logisch-strukturierende, kommunikative, reflektierende und empathische Fähigkeiten mitbringen.

## MISSION

Der Bachelorstudiengang bildet für eine Schnittstelle aus: Die Absolventinnen und Absolventen können sowohl visuell gestalten als auch Softwareanwendungen entwickeln. Sie analysieren Problemstellungen, denken nutzerzentriert und lösungsorientiert, sie arbeiten praxisnah, methodisch und teamorientiert. Sie haben Fähigkeiten erworben zum Konzipieren, Gestalten und Entwickeln von visuellen digitalen Medien und Anwendungen.

Sie verstehen sowohl die Gestaltungs- als auch die Programmierungsanforderungen und übernehmen in transdisziplinären Teams die Vermittlung zwischen Gestaltung und Programmierung und haben ein detailliertes Verständnis für neue Technologien.

Damit können die Mediendesignerinnen und Mediendesigner in verschiedenen Arbeitsfeldern arbeiten: im User Experience Design und Interaction Design, der digitalen Visualisierung, der Softwareentwicklung und im Service Design. Dabei finden sie Beschäftigung in Fachabteilungen von Unternehmen, bei Agenturen oder sie gründen Unternehmen.

## VISION

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mediendesign sind gesuchte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Unternehmen der Region Bodensee-Oberschwaben und in ganz Deutschland. Die Absolventinnen und Absolventen können gestalten und ihre (Gestaltungs)Konzepte mit (selbst geschriebenem) Code verwirklichen. Der Anteil an Frauen liegt bei mindestens fünfzig Prozent.

Die Absolventinnen und Absolventen finden innerhalb eines halben Jahres eine feste Anstellung oder machen sich selbstständig. Digital- und Designagenturen werden durch die Absolventinnen und Absolventen bereichert und schätzen ihre Fähigkeiten.

In Softwareentwicklungsteams gibt es mindestens eine Absolventin oder einen Absolventen, die das User Interface und das User Experience Design betreuen. Die digitale Transformation deckt ihren großen Bedarf mit unseren Absolventinnen und Absolventen. Ein kleiner Teil macht sich selbstständig in Ravensburg und Umgebung und gründet Start-ups in allen Feldern der digitalen Gestaltung und des Service Design.

Der Studiengang baut einen exzellenten Ruf auf, der über Baden-Württemberg hinaus ausstrahlt, sowohl bei Studieninteressierten als auch bei Unternehmen. Die Studierenden und Absolventinnen und Absolventen beteiligen sich erfolgreich an nationalen und internationalen Wettbewerben und gewinnen Preise.

## Zusammenhang der Module

### Grundstudium (1. – 3. Semester)

In den ersten drei Semestern werden gestalterische und technologische Grundlagen vermittelt. Zentral für den nachhaltigen Kompetenzerwerb sind Fach-Projekte und Übungsaufgaben im Team oder allein, in denen das Grundlagenwissen und die vorgestellten Methoden direkt praktisch angewendet werden können.

Profilbildung ab dem vierten Semester mit zwei Projekten, Praxissemester, Wahlbereich und Bachelorarbeit

Im vierten Semester bietet das erste Projekt den Studierenden die Möglichkeit, eigene Projektideen für das Portfolio zu verwirklichen und sich in Gestaltungsfeldern und Technologien zu spezialisieren. Typischerweise werden im ersten Projekt Ideen realisiert, die die Kompetenzen aus den ersten drei Semestern anwenden und vertiefen. Damit und zusammen mit Fächerprojekten aus den ersten Semestern bewerben sich die Studierenden für ihr Praxissemester im fünften Semester bei Firmen, die in den passenden Kompetenzfeldern tätig sind. Im sechsten Semester wird das zweite Projekt dafür genutzt, sich entweder weiter im Neigungsbereich zu spezialisieren oder es bietet die Möglichkeit, sich neue Bereiche zu erschließen. Im siebten Semester beinhaltet die Bachelorarbeit für die meisten Studierenden einen großen Projektanteil. Ausschließlich forschungsgetriebene Arbeiten kommen aber auch vor.

## Umsetzung der Leitbilder der RWU

## SEM. MODULÜBERSICHT

## ECTS

1	Grundlagen der Gestaltung	Fotografie	Interaction Design	Lineare Algebra	Programmieren 1		10	30
2	Film		Motion Design		Programmieren 2	Mathematik für Designer*innen	5	30
3	3D Design		User Experience Design		Webentwicklung 1	Creative Coding	5	30
4	Projekt 1		Game Design	Soft Skills & agile Methoden	Webentwicklung 2	Wahlfach	5	30
5	Praktisches Studiensemester						30	30
6	Projekt 2			Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	Wahlpflichtmodul	5	30
7	Bachelorarbeit			Mediendesign Seminar	Wahlfach	Wahlfach	5	30

■ Modul mit Projekt ■ freies Projekt

# Grundlagen der Gestaltung

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	01
Modultitel:	Grundlagen der Gestaltung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Jürgen Graef M.A.
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Die Studierenden lernen, kennen und beherrschen das grundlegend Repertoire der visuellen Gestaltung. Theoretisches Wissen zu elementaren und allgemeinen Merkmalen und Modellen visueller Sachverhalte wird in praktischen Übungen angewandt, diskutiert, reflektiert, optimiert und dokumentiert.</p> <p>Inhalte der Vorlesung und Übungen sind unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kommunikationsmodellen sowie deren Einfluss auf die visuelle Gestaltung</li><li>- Einführung in die visuelle Wahrnehmung, Informationsverarbeitung und Gestaltpsychologie mit einem Schwerpunkt auf grundlegende Gestaltgesetze (Figur-Grund-Wahrnehmung, Gesetz der Nähe, Gesetz der Ähnlichkeit, Gesetz der Prägnanz, Gesetz der Geschlossenheit, Gesetz der guten Fortsetzung etc.)</li><li>- Elementare Grundformen sowie deren Merkmale, Eigenschaften und Ausprägungen</li><li>- Kompositionssregeln in der der Fläche sowie Gliederungs- und Rastersysteme</li><li>- Geschichte und Klassifikation von Schriften</li><li>- Anatomie der Buchstaben, Zeichenumfang, Schriftfamilien und Schriftsysteme</li><li>- Makro- und Mikrotypografie</li><li>- Typografische Rastersysteme (analog und digital)</li><li>- Entstehung, Merkmale und Eigenschaften der Farben</li><li>- Farbsysteme, Farbmodelle, Farbkontraste und Farbharmonien</li><li>- Farbwirkung im kulturellen Kontext</li></ul>
Veranstaltungen:	Einführung Softwaretools
Lehr- und Lernformen:	Theoretische Vorlesung und darauf abgestimmte praktische Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF: Portfolio mit mehreren Abgaben einer Aufgabendokumentation
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.

Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Grundlagen der Gestaltung

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses praktisch anwenden:

- Analyse und Anwendung von Gestaltgesetzen
- Auswahl, Einsatz und Komposition von Gestaltungselementen in Beziehung zueinander und zu ihrer Fläche
- Anatomie der Buchstaben, Schriftsysteme und Familien
- Satzarten und typografische Raster
- Parameter der Schriftgestaltung und Lesbarkeit
- Merkmale digitaler Typografie und deren Unterschiede zur analogen Typografie
- Farbsysteme, Farbmodelle, Farbkontraste und Farbharmonien
- Auswahl von Farbe nach deren Wirkung im kulturellen Kontext

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden: In einem angewandten Projekt gilt es, die gelernten Parameter für Einsatz und Lesbarkeit in einem entstehenden Medium zu analysieren sowie diese lösungsorientiert in einen neuen Kontext zu übertragen.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus folgenden Themenbereichen nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen. Die Projektergebnisse werden anschließend in Form einer Präsentation vorgestellt, diskutiert und reflektiert.

# Fotografie

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	02
Modultitel:	Fotografie
Modulverantwortliche/r:	Prof. Klemens Ehret
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung in Lichtgestaltung, Bildkomposition und Fotografie. Die Studierenden wenden die konzeptionellen, gestalterischen und technischen Grundlagen von Bildgestaltung und Fotografie zielgruppen- und zielgerecht an. Sie können eine Kamera bedienen, Licht setzen und mit den Mitteln der Bildgestaltung das gewünschte Ergebnis erzielen.
Veranstaltungen:	7424 Fotografie
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übung, Coaching, Zwischenpräsentation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	<p>Die angeeigneten Kompetenzen des Moduls können eingebracht werden in den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Film</li><li>- Projektseminar 1</li><li>- Projektseminar 2</li><li>- Bachelorarbeit</li></ul> <p>des Studiengangs Mediendesign und digitale Gestaltung</p>

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	<p>Portfolio (PF)</p> <p>Die Studierenden teilen sich in Teams auf und erstellen einen gemeinsamen Team-Fotoblog.</p> <p>Über das Semester entstehen vier bis sechs Fotoreihen, die zum Teil im Team, zum Teil allein umgesetzt werden.</p> <p>Die Aufgabenstellungen werden zu Beginn des Semesters erläutert.</p> <p>Typische Aufgaben für die Fotoreihen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Langzeit- oder Kurzzeit- oder Mehrfachbelichtung</li> <li>- RWU-Gesichter</li> <li>- Freies Portrait</li> <li>- Highkey-, Lowkeylichtsetzung</li> <li>- Genre der Fotografie (Architektur, Akt, Auto, Landschaft, Makro, Street etc.)</li> </ul> <p>Präsentations- und Abgabetermine werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.</p>
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	Benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester

Literatur:	<p>Reader für das Fach (verfügbar in Moodle)</p> <p>The photographer's eye: composition and design for better digital photos    Michael Freeman    ISBN-13: 978-1781574553</p> <p>Digitalfotografie: Licht und Beleuchtung    Michael Freeman    Evergreen im Verlag Taschen, 2007    ISBN: 978-3-8272-4098-9 vor</p> <p>Lichtgestaltung in der Fotografie: Licht und Beleuchtung optimal einsetzen    Edward von Niederhäusern    1. Aufl. mitp, 2010. - 215 S. : Ill.    ISBN 978-3-8266-5899-0</p> <p>Nikon D7100 - Das Buch zur Kamera    Benno Hessler    von Point of Sale Verlag Gerfried Urban, Baierbrunn 2013    ISBN 978-3-941761-39-1</p> <p>Fotografieren: die neue große Fotoschule    John Hedgecoe    Starnberg : Dorling Kindersley, 2004. - 416 S. : überw. Fotografien. - Einheitssachtitel: The new manual of photography    &lt;dt.&gt;    ISBN 3-8310-0550-8</p> <p>BIG SHOTS! Fotografen über Fotografie: Wie Profis sehen, denken und handeln    Henry Carroll    ISBN 978-3-03876141-9    Bibliotheks-Signatur AP 94200 C319 P5</p> <p>BIG SHOTS! People: die Geheimnisse der Portraitfotografie    Henry Carroll    ISBN 978-3-03876109-9    Bibliotheks-Signatur AP 95740 C319 P4</p> <p>Quick Guide Bildrechte: Rechtssichere Bildnutzung für Unternehmen, Vereine, Behörden, Journalisten und Fotografen – inklusive DSGVO    Christian W. Eggers    E-Book herunterladbar vom Campusnetz</p>
Anwesenheitspflicht:	ja

Begründung:	Während des Semesters finden Coachingtermine mit dem Lehrenden und Zwischenpräsentationen statt. Hier herrscht Anwesenheitspflicht. Die Termine werden rechtzeitig während des Semesters bekannt gegeben.
-------------	---

# Kompetenzdimensionen des Moduls Fotografie

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch anwenden und wiedergeben:

- Funktion der Kamera
  - Regeln der Bildgestaltung und Komposition
  - Regeln Lichtführung
  - Positionen der Fotografie
  - Kennen das Fachvokabular
- 
- Zusammenhang herstellen zwischen Fach und Fragen der Medienethik, Genderbildern und Diversity

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- konzipieren und produzieren von Fotografien und Fotoreihen, die aufgaben- und zielgruppengerecht umgesetzt sind

## **Kommunikation und Kooperation**

Entwicklung einer gemeinsamen Vision für die Aufgabenstellungen.

Entwicklung von konzeptionellen Überlegungen.

Formulierung von sachbezogenen Problemlösungen.

Diskussion und Reflexion der eigenen Arbeit.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus folgenden Themenbereichen nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen:

- Gestalterische Mittel der Kamera, der Lichtführung und Nachbearbeitung erkennen und bewerten.

Absolventinnen und Absolventen haben durch die Belegung des Moduls ihre Fähigkeit verbessert und ihre Bereitschaft erhöht, Informationen aufzunehmen und bei der Lösung von Problemen zu berücksichtigen:

- Sammeln von fotografischen Werken, die sie inspirieren und beeindrucken.

- Kennenlernen von gestalterischen Positionen im Bereich der Fotografie.

- Kennenlernen von wegweisenden Fotografinnen und Fotografen.

# Interaction Design

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	03
Modultitel:	Interaction Design
Modulverantwortliche/r:	Prof. Clemens Ehret
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium

**Inhalt des Moduls:**

Die Studierenden entwickeln den Prototyp eines grafischen User Interface. Sie stellen ihre Ergebnisse am Ende des Semesters in einer Präsentation vor. Die Präsentation zeigt wie der Prototyp mit den Methoden aus der Veranstaltung entwickelt wurde. Zusätzlich werden im Fach Präsentationstechniken vorgestellt und geübt. Die Präsentation der Prototypen selbst wird mit den Präsentationstechniken aus der Veranstaltung konzipiert und umgesetzt

**INTERACTION DESIGN (IxD)**

- Grundlagen Human-Computer(Machine)-Interaction (HCI/HMI) und Interaction Design.
- Vorgehen und Herausforderungen bei der Gestaltung intuitiver User Interfaces.
- Meilensteine der HCI/HMI und IxD.
- Zusammenhang herstellen zwischen Fach und Fragen der Medienethik, Nachhaltigkeit und Diversity.
- Grundbegriffe aus den Forschungsfeldern HCI/HMI, IxD.
- Für Fach relevante Erkenntnisse der Wahrnehmungspsychologie und Kognitionswissenschaften.
- Prototypentwicklung mit Methoden von User Centered Design und Design Thinking.
- Gestaltgesetze, Interaction Design Patterns, Personas, User Testing.
- Unterschiede bei der Interaktion auf verschiedenen Endgeräten (Desktop/Smartphone) mit verschiedenen Pointing Devices (Mouse, Touch, Controller).
- Inhalte und Zielsetzungen der entsprechenden DIN Normen (9241).

**PRÄSENTATIONSTECHNIKEN**

- Präsentationsziele formulieren.
- Vorbereitungsmethoden und Fragestellungen für die Vorbereitung.
- Zielgruppe als Erfolgsfaktor.
- Aufbau einer Präsentation (Fishbone).
- Funktion der Präsentationsbausteine.
- Stärken und Schwächen der verschiedenen Präsentationsmedien.
- Einstiegsmöglichkeiten (Situation-Problem-Frage-Antwort)
- - Aufbau einer persönlichen Beziehung zu den Zuhörern
- Wichtigkeit und Wirksamkeit von Show - don't tell.
- Pyramidenprinzip
- Methoden und Werkzeuge bildhafter Präsentation
- Einführung in das What-you-see-is-all-there-is-Prinzip, Wirkungsweise des Halo-Effekts

**INTERACTION DESIGN (IxD)**

In einem Projekt gilt es, die gelernten Inhalte in bestehenden Anwendungen zu analysieren, sowie diese lösungsorientiert in einen neuen Kontext zu übertragen und einen Prototyp/Clickdummy zu entwickeln und mit Usern auf Usability und User Experience zu testen.

**PRÄSENTATIONSTECHNIKEN**

- Die Präsentation optimal aufbauen und die stärksten Argumente finden.
- Die Präsentationstechniken und -medien (Beamer, Laptop ...) überzeugend verwenden.
- Bonding und bildhafte Präsentationsmöglichkeiten gezielt einsetzen.
- Mit mehr Selbstsicherheit präsentieren.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Souveräner mit kritischem Publikum kommunizieren.</li> <li>- Ergebnisse von Usabilityproblemen bei Tests erkennen und Verbesserungsansätze ableiten.</li> <li>- Rückmeldung durch die Teilnehmer auf die eigene Art zu präsentieren.</li> </ul> <p>Diskurssicherheit: Studierende beherrschen das Vokabular, um sich mit anderen über Interaction Design auszutauschen und zu reflektieren.  In den integrierten Übungen und in der Modulprüfung präsentieren die Studierenden ihren Projektfortschritt und diskutieren ihn mit den Kommilitonen und Lehrenden. Sie können ihre Entscheidungen begründen.</p> <p>Den Studierenden ist es freigestellt, den Prototyp auch für eine neuartige, noch nicht da gewesene Anwendung zu entwickeln.</p>
Veranstaltungen:	7419 Interaction Design
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übung, Coaching
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	<p>Die angeeigneten Kompetenzen können in den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- User Experience Design</li> <li>- Projektseminar 1</li> <li>- Projektseminar 2</li> <li>- Bachelorarbeit</li> </ul> <p>angewendet und vertieft werden.</p>
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit in Verbindung mit einer Präsentation (PRO).
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	<p>Reader zum Fach (verfügbar in Moodle)</p> <p>About Face - the essentials of interaction design; [the completely updated classic on creating delightful user experiences]      Alan Cooper      ISBN 978-1-118-76657-6</p> <p>Don't make me think!: Web &amp; Mobile Usability - das intuitive Web      Steve Krug      ISBN 978-3-8266-9705-0</p> <p>Web usability: rocket surgery made easy      Steve Krug      ISBN 978-3-8273-2974-5</p> <p>The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition      Don Norman      ISBN-13: 978-0465050659</p> <p>Branded Interactions – Digitale Markenerlebnisse planen &amp; gestalten      Marco Spies      Verlag Hermann Schmidt Mainz      ISBN 978-3-87439-830-5</p> <p>App-Design – alles zu Gestaltung, Usability und User Experience      Jan Semler      ISBN 978-3-8362-3453-5</p>
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Während des Semesters finden Coachingtermine mit dem Lehrenden und Zwischenpräsentationen statt, bei denen Anwesenheitspflicht vorgesehen ist. Die Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

# Kompetenzdimensionen des Moduls Interaction Design

## Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

### INTERACTION DESIGN (IxD)

- Grundlagen Human-Computer(Machine)-Interaction (HCI/HMI) und Interaction Design
- Vorgehen und Herausforderungen bei der Gestaltung intuitiver User Interfaces
- Meilensteine der HCI/HMI und IxD
- Zusammenhang herstellen zwischen Fach und Fragen der Medienethik, Nachhaltigkeit und Diversity
- Grundbegriffe aus den Forschungsfeldern HCI/HMI, IxD
- Für das Fach relevante Erkenntnisse der Wahrnehmungspsychologie und Kognitionswissenschaften
- Prototypentwicklung mit Methoden von User Centered Design und Design Thinking
- Gestaltgesetze, Design Patterns, Personas, User Testing
- Unterschiede bei der Interaktion auf verschiedenen Endgeräten (Desktop/Smartphone) mit verschiedenen Pointing Devices (Mouse, Touch, Controller)
- Inhalte und Zielsetzungen der entsprechenden DIN Normen

### PRÄSENTATIONSTECHNIKEN

- Präsentationsziele formulieren
- Vorbereitung der Präsentation: Methoden und Fragestellungen für die Vorbereitung
- Zielgruppe als Erfolgsfaktor der Präsentation
- Aufbau einer Präsentation
- Funktion der Präsentationsbausteine
- Stärken und Schwächen der verschiedenen Präsentationsmedien
- Einstiegsmöglichkeiten (Situation-Problem- Frage-Antwort, Induktion, Deduktion)
- Aufbau einer persönlichen Beziehung zu den Zuhörern
- Wichtigkeit und Wirksamkeit von Show - don't tell

- Pyramidenprinzip
- Methoden und Werkzeuge bildhafter Präsentation
- Einführung in das What-you-see-is-all-there-is-Prinzip, Wirkungsweise des Halo-Effekts

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

INTERACTION DESIGN In einem Projekt gilt es, die gelernten Inhalte in bestehenden Anwendungen zu analysieren, sowie diese lösungsorientiert in einen neuen Kontext zu übertragen und einen Prototyp/Clickdummy zu entwickeln und mit Usern auf Usability und User Experience zu testen.

### **PRÄSENTATIONSTECHNIKEN**

Die Präsentation der Ergebnisse optimal aufbauen und die stärksten Argumente finden. - Die Präsentationstechniken und -medien (Beamer, Laptop ...) überzeugend verwenden. - Bonding und bildhafte Präsentationsmöglichkeiten gezielt einsetzen. - Mit mehr Selbstsicherheit präsentieren.

### **Kommunikation und Kooperation**

Entwicklung eines gemeinsamen Projekts im Team.

Entscheidungsfindung bei jedem Teilschritt des Projekts.

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Die im Fach vorgestellten Techniken und Methoden werden am späteren beruflichen Alltag von Informatikerinnen und Mediendesignern veranschaulicht.

# Lineare Algebra

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	04
Modultitel:	Lineare Algebra
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Zeller (Dr. Bernhard Rose)
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>1. Mathematische Grundlagen Aussagenlogik - Schaltalgebra; Grundbegriffe der Prädikatenlogik; Methoden der Beweisführung - Grundbegriffe der Mengenlehre. Mengenoperationen; Mengenalgebra - abzählbare und überabzählbare Mengen - Relationen - Äquivalenzrelationen und Klassen - Funktionen</p> <p>2. Lineare Algebra Lineare Gleichungssysteme - Gauß-Algorithmus - Determinanten - Rechnen mit Matrizen - Matrixinversion</p> <p>3. Vektoren Beispielanwendungen - Definition - Rechnen mit Vektoren - Punkte, Geraden, Ebenen - Skalarprodukt - Vektorprodukt - Hesse Normalform - Back Face Culling - Ray Tracing</p> <p>4. Vektorräume Definition - Lineare Unabhängigkeit - Basis - Basistransformation</p> <p>5. Lineare Abbildungen Definition - Darstellung durch Matrizen - inverse Abbildung - Komposition von linearen Abbildungen - Eigenwerte und Eigenvektoren</p> <p>6. Kryptographie: RSA-Verschlüsselung</p> <p>7. Komplexe Zahlen</p>
Veranstaltungen:	1407 Lineare Algebra
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung mit Medienunterstützung - praktische Übungen in kleinen Gruppen mit maximal 10 Teilnehmern - Selbstlernen mit Lernvideos
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Schulmathematik: Arithmetik, Dreisatz, Zahlensysteme, Bogenmaß, Satz des Pythagoras, Fläche von Kreis, Parallelogramm und Dreieck, Lösen quadratischer Gleichungen, Funktionen, Ableitung
Verwendbarkeit des Moduls:	<p>Das Modul ist geeignet für die Studiengänge Angewandte Informatik, Medien Design und digitale Gestaltung und Informatik &amp; Elektrotechnik PLUS Lehramt;</p> <p>Die Inhalte können in folgenden Modulen verwendet werden: Analysis 2 (Funktionen mehrerer Variablen, vektorwertige Funktionen), Statistik und Wirtschaftsmathematik (Lineare Optimierung, Simplexalgorithmus), Mathematik für Designer (affine Abbildungen, Projektionen), Computergrafik, Spieleentwicklung</p>

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio oder Klausur, 90 min. Die Portfolioprüfung besteht aus einer Klausur, Dauer 90 Minuten, Hilfsmittel: A (Gewicht 75%) und aus Tests zu den Übungen (Gewicht 25%). Die Tests sehen so aus: Zu jeder der Übungen gibt es Hausaufgaben. In den Übungsstunden wird jeweils eine Aufgabe des letzten Aufgabenblatts mit anderen Zahlen oder leicht variiert gestellt. Diese Aufgabe muss bearbeitet und abgegeben werden und wird bewertet. Die fünf besten Tests zählen.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 h; Aufteilung: 34 h Präsenzvorlesung; 45 h Nachbereitung und Selbststudium; 11 h betreute Übungen; 25 h Bearbeitung der Hausaufgaben; 35 h Klausurvorbereitung und Klausur
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1(Kapitel Vektoralgebra) und Band 2 (Kapitel Lineare Algebra) Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2014 bzw. 2015 In der Bibliothek als eBook verfügbar. Teschl, Gerald / Teschl, Susanne: Mathematik für Informatiker Band 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra Springer, Berlin, 2013 In der Bibliothek als eBook verfügbar.
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Lineare Algebra

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Studenten kennen die mathematische Formelsprache und und können damit Definitionen, Lehrsätze, Beweise, Beispiele usw. in Lehrbüchern lesen. Die Teilnehmer erklären Definitionen der Vektoralgebra und Matrizenalgebra anhand von Beispielen. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen Logik und Schaltalgebra. Sie können prädikatenlogische Aussagen erklären und formulieren. Sie können den Aufbau linearer Gleichungssysteme erklären und lineare von nichtlinearen Gleichungssystemen unterscheiden.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Die Studenten können

- die Schaltalgebra anwenden
- beweisen, dass eine Menge abzählbar oder überabzählbar ist
- Induktionsbeweise durchführen
- mit Vektoren rechnen sowie Skalarprodukt und Vektorprodukt berechnen
- das Vektorprodukt für Anwendungen einsetzen
- Vektoren auf lineare Abhängigkeit prüfen
- Basistransformationen durchführen
- Lineare Gleichungssysteme mit beliebig vielen Gleichungen und Unbekannten mit dem Gauß-Algorithmus lösen
- Lösungsmengen eines LGS beurteilen
- Determinanten berechnen
- mit Matrizen rechnen (addieren, multiplizieren, invertieren) sowie die Matrix für eine lineare Abbildung bestimmen
- Eigenwerte und Eigenvektoren von linearen Abbildungen berechnen
- eine lineare Abbildung in Jordan-Normalform überführen
- mit komplexen Zahlen rechnen und Gleichungen mit komplexen Zahlen lösen

## Kommunikation und Kooperation

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Die Teilnehmer lernen, exakt zu formulieren, zu spezifizieren und zu argumentieren, Grundvoraussetzungen für erfolgreiche Informatiker.

# Programmieren 1

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	05
Modultitel:	Programmieren 1
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Zeller
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ein- und Ausgabe: Tastatur und Bildschirm</li><li>- Zahlen, Berechnungen</li><li>- Schleifen</li><li>- Verzweigungen</li><li>- Entwurf und Dokumentation</li><li>- Methoden / Funktionen</li><li>- Sichtbarkeit (Scope) von Variablen</li><li>- Programmierstil</li><li>- Arrays und Strings</li><li>- Objekte definieren, erzeugen, referenzieren</li><li>- Exception Handling</li><li>- Die Standard-Bibliothek (Ein-/Ausgabe)</li><li>- Rekursive Methoden/Funktionen</li></ul> <p>Parallel werden noch folgende Themen angesprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Compilieren und Ausführen eines Programms</li><li>- Darstellung von Daten im Speicher des Rechners</li></ul>
Veranstaltungen:	4341 Programmieren
Lehr- und Lernformen:	Präsentation mit Beamer, Ablauf von Beispielprogrammen über Beamer, Skizzen an der Tafel
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Für dieses Modul sind keine Vorkenntnisse notwendig.
Verwendbarkeit des Moduls:	Angewandte Informatik Mediendesign Informatik/Elektrotechnik PLUS
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet

Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand für diese Modul wird mit 150 h angesetzt (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung). Somit ergibt sich die Bewertung mit 5 ECTS-Punkten.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kopie des Foliensatzes</li> <li>- Arbeitsblätter mit Beispielen und Übersichten.</li> <li>- Beispielprogramme im E-Learning-System</li>   <li>- Bruce Eckel: Thinking in Java. Prentice Hall</li> <li>- Christian Ullensboom: Java ist auch eine Insel. Rheinwerk Verlag (<a href="http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/">http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/</a>)</li> </ul>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Programmieren 1

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen können die wesentlichen

Sprachkonzepte der objektorientierten Programmierung am benennen. Am Beispiel der Programmiersprache Java können Sie beschreiben, wie ein Programm erstellt, übersetzt und getestet wird.

Sie können die wesentlichen Sprachkonzepte erklären und zielgerichtet einsetzen sowie Elemente der Standard-Bibliothek in ihre Programme einbinden.

Absolventinnen und Absolventen verstehen, wie Programme auf einem Rechner ausgeführt werden; sie können erklären, wie Daten im Speicher eines Rechners dargestellt werden.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können kleinere Programmieraufgaben in der Sprache Java selbstständig lösen. Dabei können sie die grundlegenden Sprachkonzepte einschließlich Vererbung sowie Elemente der Standardbibliothek einsetzen. Sie können Java-Programme analysieren und anpassen und können im Praktikum Programm-Dateien in der Sprache Java erstellen, übersetzen und testen. Sie können einen Debugger einsetzen und systematisch Testfälle erstellen.

Absolventinnen und Absolventen können anhand stilistischer Kriterien für gute Programmierung einige Qualitäts-Aspekte eines kleineren Programms beurteilen.

## **Kommunikation und Kooperation**

Zusätzlich zu den Begleitmaterialien der Lehrveranstaltung können die Absolventinnen und Absolventen weitere Quellen z.B. Bücher oder Online-Quellen nutzen, um Aufgabenstellungen zu lösen.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Programmieren 1 Praktikum

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	06
Modultitel:	Programmieren 1 Praktikum
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Martin Zeller
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Das Praktikum ist in Gruppen zu je 20 - 25 Teilnehmern aufgeteilt, um eine intensive Übungsbetreuung zu gewährleisten. Für jede Gruppe stehen neben dem Dozenten mehrere Tutoren zur Verfügung. Die in der Vorlesung Programmieren vermittelten theoretischen Kenntnisse werden von den Teilnehmern durch selbst erstellte kleine Übungsprogramme am Rechner praktisch umgesetzt sowie schriftlich dokumentiert. Die Ergebnisse werden auf Korrektheit überprüft. Die Studierenden erhalten zu den einzelnen Aufgaben spezifische Rückmeldungen.
Veranstaltungen:	1803 Programmieren 1 Praktikum
Lehr- und Lernformen:	Praktikum - Übungsaufgaben am Rechner in einem Labor.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Angewandte Informatik Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	(E-) Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung. Es werden an zwei Terminen Online-Prüfungsaufgaben gestellt. Die Studierenden erhalten eine Programmieraufgabe und bearbeiten diese an einem Rechner. Ihr Ergebnis laden die Studierenden auf einen Server, die Lösungen werden anschließend bewertet. Bis auf weiteres wird das System Moodle für diese Prüfung eingesetzt.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 150h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung)).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Siehe Modul Programmieren.
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Programmieren 1 Praktikum

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen wissen, wie ein Programm erstellt, übersetzt und getestet wird. Sie können aus den Sprachmitteln der Programmiersprache Java Lösungen für einfache Aufgabenstellungen erstellen.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können Programm-Dateien in der Sprache Java mit Hilfe einer Entwicklungsumgebung erstellen, übersetzen und testen. Sie können einen Debugger einsetzen und systematisch Testfälle erstellen.

## **Kommunikation und Kooperation**

Zusätzlich zu den Begleitmaterialien der Lehrveranstaltung können die Absolventinnen und Absolventen weitere Quellen z.B. Bücher oder Online-Quellen nutzen, um Aufgabenstellungen zu lösen.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Film

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	07
Modultitel:	Film
Modulverantwortliche/r:	Prof. Clemens Ehret
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Die Studierenden lernen, eigene Filmkonzepte zu entwickeln und umzusetzen. Zwei Projekte, ein kleines und ein umfangreicheres, werden von der Idee bis zum fertigen Film umgesetzt. Die Studierenden vertiefen ihre Kompetenzen in Projektmanagement und Teamarbeit von gestalterischen Projekten.</p> <p>Themen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Idee und Recherche, Konzept, Exposé, Moodboard</li><li>- Dramaturgie</li><li>- Treatment/Drehbuch</li><li>- Storyboard/Shot List</li><li>- Auflösung</li><li>- Interviews vorbereiten und drehen</li><li>- Regie</li><li>- Mikrofonierung</li><li>- Kameraarbeit</li><li>- Lichtgestaltung</li><li>- Montage/Schnitt</li><li>- Postproduktion/Colourgrading</li><li>- Veröffentlichung</li></ul>
Veranstaltungen:	7425 Film
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übung, Coaching, Zwischenpräsentation mit anschließender Reflexion, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Lerninhalte der Fächer Digitale Bildgestaltung und Mensch Computer Interaktion
Verwendbarkeit des Moduls:	<p>Die im Modul angeeigneten Kompetenzen können in den Fächern</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektseminar 1</li><li>- Projektseminar 2</li><li>- Bachelorarbeit</li></ul> <p>angewendet und vertieft werden.</p>

Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF) oder Projektarbeit in Verbindung mit einer Dokumentation und Präsentation (PRO). Die Themen für die beiden Filmprojekte werden zu Beginn des Semesters vom Lehrenden vorgestellt.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester
Literatur:	<p>Reader für das Fach (verfügbar in Moodle)</p> <p>Story – Die Prinzipien des Drehbuchschreibens McKee, Robert Alexander Verlag, 2000 Sprache: Deutsch ISBN-13: 978-3895810459</p> <p>Lighting for film and digital cinematology Dave Viera, Maria Viera; with the collaboration of Patrick Van Osta. – 2nd ed. – Belmont, Calif. : Wadsworth ; London : Thomson Learning, 2005 c2005. – XVIII, ISBN 0-534-26498-0</p> <p>Filmmontage - Ein Lidschlag, ein Schnitt. Die Kunst der Filmmontage Walter Murch, ISBN 978-389581-109-8</p> <p>Producing Great Sound for Film and Video: Expert Tips from Preproduction to Final Mix Jay Rose</p>
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Während des Semesters finden Coachingtermine mit dem Lehrenden und Zwischenpräsentationen statt, bei denen Anwesenheitspflicht vorgesehen ist. Die Termine werden rechtzeitig während des Semesters bekannt gegeben.

# Kompetenzdimensionen des Moduls Film

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- Kennen die systematische Vorgehensweise der Entwicklung einer Bewegtbildproduktion.
- Kennen grundlegende dramaturgische Wirkungsweisen und haben diese im eigenen Filmprojekt ausprobiert.
- Kennen das Fachvokabular.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Konzeption
- Ideenfindungsprozesse
- Zielgruppenanalyse
- Konzeptentwicklung und Drehbuchentwicklung
- Produktionsplanung - Projektmanagement und Projekt-/ Drehvorbereitung
- Auflösung, Regie und Dreh
- Mikrofonierung und Vertiefung Lichtgestaltung Postproduktion
- Schnitt/ Montage, Compositing, Sounddesign.

## **Kommunikation und Kooperation**

Entwickeln im Team Stoffe und Visionen für den eigenen Film.

Entwickeln im Gespräch untereinander und mit den Lehrenden für die Teilschritte des Projekts geeignete Lösungsstrategien.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Lernen die Arbeitsteiligkeit des professionellen Filmproduktionsprozesses kennen.

# Motion Design

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	08
Modultitel:	Motion Design
Modulverantwortliche/r:	Prof. Markus Lauterbach
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Nach erfolgreicher Teilnahme können Studierende: Charaktere und Objekte mit komplexen Bewegungsabläufen konzipieren und unter Berücksichtigung medienspezifischer Problemstellungen, wie z. B. Stilisierung oder Fotorealismus als Motion Graphics und 3D Computeranimation umsetzen.
Veranstaltungen:	7214 Motion Design
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übungen und Coaching in Einzel- und Gruppenbetreuung
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Vorkenntnisse in After Effects sind hilfreich, werden aber nicht voraus gesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	Shaw, Austin: „Design for Motion: Fundamentals and Techniques of Motion Design“. - Taylor & Francis Ltd, 2015. - 356 S. ISBN-10: 1138812099  Williams, Richard E.: „The Animator's Survival Kit“. - Faber & Faber, 2009. - 392 S. ISBN-10: 0571238343  Itten, Johannes: „Kunst der Farbe. Studienausgabe: Subjektives Erleben und objektives Erkennen als Wege zur Kunst“. - Christophorus Verlag, 2010. - 96 S. ISBN-10: 3862301613
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Motion Design

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben: - Bewegungsformen, Farbenlehre, Wahrnehmungspsychologie, systematisches Herangehen an Designaufgaben.

Absolventinnen und Absolventen haben ihr bereits vorhandenes Wissen in folgenden Gebieten vertieft und können die entsprechenden Fachinhalte nicht nur wiedergeben, sondern auch erklären. Sie verstehen die Hintergründe, das Warum und Weshalb:

Grundprinzipien der Animation, additive und subtraktive Farbmischung, Wahrnehmungsgesetze der Einfachheit, Kontinuität, Nähe, Geschlossenheit, Gleichheit, Vorteile des systematischen, wissenschaftlichen Vorgehen.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden: Squash und Stretch, Exaggeration, Anticipation, Staging, Erzeugung von farbharmonischen Paletten, Morphologie von Formen.

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus folgenden Themenbereichen nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen: Analyse von Bewegungsabläufen, Wirkung von Farben und Farbsystemen, Bildsprache. Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen nicht nur anwenden und das Anwendungsverfahren und /oder Anwendungsergebnis beurteilen, sie können darüber hinaus auch eigenständig weiterführende Fragestellungen in folgenden Bereichen entwickeln: Treatment, Storyboard, Animatic, Komposition, Konzeption.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Programmieren 2

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	09
Modultitel:	Programmieren 2
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Marius Hofmeister
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Im Modul werden die in "Programmieren 1" erworbenen Kenntnisse vertieft, praktisch angewandt und in den größeren Zusammenhang einer mehrschichtigen Anwendungsarchitektur gesetzt. Im Einzelnen werden dabei folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Objektorientierte Sprachkonzepte in Java (u.a. Klassen, Objekte, Vererbung)</li><li>- Einführung in das Java Collections-Framework</li><li>- Einführung in die graphische Programmierung mit Java</li><li>- Aspekte des Themenkomplexes Datenstrukturen und Algorithmen</li></ul>
Veranstaltungen:	7792 Programmieren 2
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und praktische Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundkenntnisse in Programmieren z.B. aus "Programmieren 1"
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 150 h (davon 60 h für Lehrveranstaltungen, 90 h für das Selbststudium (Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung).</p> <p>Bei einem Workload von 30 Stunden je ECTS-Punkt ergeben sich 5 ECTS-Punkte.</p>
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dietmar Abts: "Grundkurs JAVA. Von den Grundlagen bis zu Datenbank- und Netzanwendungen" (Springer), 2018</li><li>- Michael Inden: "Der Weg zum Java-Profi: Konzepte und Techniken für die professionelle Java-Entwicklung" (dpunkt), 2017</li><li>- Michael Inden: "Der Java-Profi: Persistenzlösungen und REST-Services: Datenaustauschformate, Datenbankentwicklung und verteilte Anwendungen" (dpunkt), 2016</li></ul>
Anwesenheitspflicht:	nein

## Kompetenzdimensionen des Moduls Programmieren 2

### **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen kennen die wesentlichen Sprachkonzepte der objektorientierten Programmierung. Sie sind in der Lage, die Vorteile der objektorientierten Sprachkonzepte gegenüber der rein prozeduralen Programmierung zu formulieren. Sie können erklären, worum es sich bei den Konzepten Vererbung und Polymorphismus handelt.

Sie können ferner erläutern, in welchen Fällen das Java Collection-Framework sinnvoll eingesetzt werden kann.

### **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen verstehen es, objektorientierte Anwendungen mit überschaubarem Umfang in der Programmiersprache Java zu entwickeln und zu analysieren. Sie sind in der Lage, einfache grafische Oberflächen mit Java zu erzeugen und anzubinden.

### **Kommunikation und Kooperation**

Zusätzlich zu den Begleitmaterialien der Lehrveranstaltung sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, weitere Quellen, z.B. Bücher oder Online-Quellen zu nutzen, um Aufgabenstellungen zu lösen.

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Mathematik für Designer

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	10
Modultitel:	Mathematik für Designer
Modulverantwortliche/r:	N.N.
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Abbildungen: affine Abbildungen in der Ebene und im Raum, homogene Koordinaten, Projektionen</li><li>• JAVA-Programm für affine Abbildungen entwickeln</li><li>• Darstellung von Linien, Flächen und Körpern: Polygone, kubische Splines, Coons-Flächen, geometrische Grundkörper, Quadriken</li><li>• Fraktale Objekte: Definition, Beispiele, Zusammenhang mit Chaostheorie, fraktale Objekte als Kunstwerke</li></ul>
Veranstaltungen:	6761 Mathematik für DesignerInnen
Lehr- und Lernformen:	V+P (inverted Classroom)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio oder mündliche Prüfung Das Portfolio besteht aus den Ergebnisse der Moodle-Online-Tests sowie Lösungen zu Aufgaben im Präsenzunterricht (30%) und einer Klausur, 90 Minuten (70%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 h; Aufteilung: 45 h betreute Übungen 45 h Lehrvideos und Online-Tests 25 h eigene Übungen und Literatur 35 h Klausurvorbereitung und Klausur
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	Zhigang Xiang, Roy A. Plastock: Computergrafik
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Mathematik für Designer

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr bereits vorhandenes Wissen in folgenden Gebieten vertieft und können die entsprechenden Fachinhalte nicht nur wiedergeben, sondern auch erklären. Sie verstehen die Hintergründe, das Warum und Weshalb:

- Zusammenhang zwischen Vektorräumen und affinen Punkträumen
- Translation als affine Abbildung und Kombination mit linearen Vektorabbildungen
- Konzept der homogenen Koordinaten in der projektiven Geometrie
- Fraktale als Grundlage von Computerkunst.

Teilnehmer können sich durch die mathematische Analyse und Berechnung dreidimensionale Objekte und Strukturen sowie deren Lagebeziehungen vorstellen.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können Mathematische Grundlagen auf Probleme der Computergrafik anwenden:

- Affine Abbildungen in homogenen Koordinaten darstellen
- Koordinatentransformation mit homogenen Koordinaten durchführen
- Verschiedene Arten der Projektion von 3D-Objekten auf den Computer-Bildschirm berechnen
- Kubische Splines berechnen
- Coons-Flächen berechnen
- Objekte aus geometrischen Grundformen darstellen: Quader, Pyramide, Quadriken
- Quadriken (Kugel, Kegel, Zylinder, Paraboloid) mit affinen Abbildungen umformen
- Graphische Objekte mit einem Computer-Algebra-Programm darstellen und berechnen; fraktale Strukturen und Kunstwerke mit einem Computer-Algebra-Programm generieren.

Absolventinnen und Absolventen können Mathematische Grundlagen und Algorithmen für die Computergrafik mit JavaProgrammen umsetzen:

- Datenstrukturen für die Darstellung von Punkten, Vektoren und geometrischen Objekten

- Affine Abbildungen und Projektionen mit homogenen Koordinaten implementieren
- Physikalische Gesetze verwenden, um Animationen und Spielszenen realistisch zu gestalten.

## **Kommunikation und Kooperation**

Teilnehmer lösen die Übungsaufgaben in kleinen Lerngruppen von 2 bis 4 Personen und lernen dabei, Aufgaben im Team zu lösen. Sie erklären sich gegenseitig ihre Lösungsideen.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Animation

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	11
Modultitel:	Animation
Modulverantwortliche/r:	Prof. Markus Lauterbach
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Ziel dieser Lehrveranstaltung ist der Entwurf einer Figur, Environments oder Objektes als 3D Model unter Berücksichtigung folgender Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Design</li><li>-Modelling</li><li>-Texturing/Shading</li><li>-Rigging</li><li>-Lighting/Rendering</li><li>-Compositing</li></ul> <p>Das Objekt wird sukzessiv in einer 3D Anwendung nach Wahl weiterentwickelt und kann im Anschluss z.B. in der Spieleentwicklung oder einem Animationsprojekt verwendet werden.</p>
Veranstaltungen:	6906 Animation / 3D Animation
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung/Praktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kenntnisse in einer 3D Software sind hilfreich, werden aber nicht zwingend voraus gesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF) oder Projektarbeit in Verbindung mit einer Dokumentation und Präsentation (PRO)
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester

Literatur:	3D Total: „Sketching from the Imagination: An Insight into Creative Drawing“. - 3DTotal Publishing, 2013. - 320 S. ISBN-10: 1138812099  Miyazaki, Hayao: „The Art of Spirited Away“. - VIZ Media LLC, 2002. - 240 S. ISBN-10: 1569317771  Thaler, Peter & Denicke, Lars: „Pictoplasma - The Character Compendium“. - Pictoplasma Publishing, 2012. - 384 S. ISBN-10: 3942245051
Anwesenheitspflicht:	nein

## Kompetenzdimensionen des Moduls Animation

### **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben: - Systematisches Herangehen an Designaufgaben im Bereich Concept Design, Modelling, Texturing, Shading.

### **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden: - Können nach dieser Vorlesung die besprochenen Problemstellungen auf ihr entwickeltes Concept Design anwenden und dieses als 3D Model abbilden.

### **Kommunikation und Kooperation**

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# User Experience Design

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	12
Modultitel:	User Experience Design
Modulverantwortliche/r:	Prof. Jürgen Graef M.A.
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<p>In einem eigenen Projekt wird ein Prototyp erstellt. Bei der Aufgabenstellung werden Themen der Medienethik, Diversity und Nachhaltigkeit berücksichtigt und thematisiert.</p> <p>Zur Aufgabenstellung führen die Studierenden eine ausführliche Recherche durch:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stand der Technik</li><li>- Benchmarking/State of the Art Lösungen</li><li>- Vorortrecherche/Vorortbeobachtungen und Tiefeninterviews mit den Zielgruppen</li><li>- welche Probleme sollen gelöst werden, sind es relevante Probleme?</li></ul> <p>Studierende entwickeln das Konzept der Anwendung, gestalten das Design und testen die Gestaltung mit den Zielgruppen anhand von Prototypen/Prototypen.</p>
Veranstaltungen:	6763 User Experience Design
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übung, Konsultation, Präsentation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kompetenzen aus den Modulen - Grundlagen der Gestaltung - Interaction Design
Verwendbarkeit des Moduls:	<p>Die angeeigneten Kompetenzen können in den Modulen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektseminar 1</li><li>- Projektseminar 2</li><li>- Bachelorarbeit</li></ul> <p>angewendet und vertieft werden.</p>
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF). Zwischenpräsentationen, Endpräsentation, Dokumentation und Projekt.
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Aufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester

Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls User Experience Design

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben: - Grundprinzipien von Interaction Design/User Experience Design benennen. - Kennen Fragetechniken, die aussagekräftige Antworten erzeugen. - Kennen die Stakeholder im Gestaltungsprozess. - Theorien und Projektmanagementtechniken. - Theorien zu Teamwork und Teammanagement. - Systematisches Herangehen an Designaufgaben. Kennen die Arbeitsweise des Design Thinking und wenden die Methode am eigenen Projekt an. Kennen das Prinzip der Variantenbildung im Gestaltungsprozess, um zu begründeten Auswahlentscheidungen zu kommen und wenden es im eigenen Projekt an.

Absolventinnen und Absolventen haben ihr bereits vorhandenes Wissen in folgenden Gebieten vertieft und können die entsprechenden Fachinhalte nicht nur wiedergeben, sondern auch erklären. Sie verstehen die Hintergründe, das Warum und Weshalb:

- Können die Grundprinzipien erklären, die der Gestaltung eines User Interfaces zugrunde liegen.
- Haben gelernt, Inhalte und Prozesse mit denen eine Nutzerin oder ein Nutzer mit einem System interagiert, zu analysieren und verstehen.
- Können die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Stakeholder und insbesondere der Zielgruppen unterscheiden.
- Verstehen den Unterschied zwischen Kommunikationszielen, Zielgruppen und Auftraggebern.
- Teamwork und Teammanagement.
- Vorteile des systematischen, wissenschaftlichen Vorgehens.
- Prototypentwicklung mit Methoden von User Centered Design und Design Thinking.
- Gestaltgesetze, Interaction Design Patterns, Personas, User Journeys User Testing.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden: - Können Standardelemente von User Interfaces z.B. Slider, Informations Architektur, Verhalten, Animation, Ansprache und Dramaturgie anwenden. - Können Methoden wie Wireframes, User Research, Szenarien etc. systematisch anwenden, um Problemstellungen im Bereich Interaction Design / User Experience Design zu lösen. - Projektmanagementtechniken. Theorien und Herausforderungen beim eigenen Projekt - Teamwork und Teammanagement. Theorien und Herausforderungen beim eigenen Projekt.

## Kommunikation und Kooperation

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus folgenden Themenbereichen nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen:

Können interaktive Softwareanwendungen und Apps beurteilen und darüber reflektieren. - Recherche, Analyse und Diskussion von aktuellen Beispielen. - Diskurssicherheit, Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage ihre Gestaltungskonzepte zu begründen. - Sind sich der gesellschaftlichen Verantwortung von Gestaltung bewusst. - Hinterfragen kritisch, ob ihre Gestaltungskonzepte für zukünftige Technologien und Produkte gesellschaftlich relevant sind z.B.

Konsumgesellschaft und Werbung vs. Problemlösungen und Nachhaltigkeit. - Können sicher über Gestaltung und Programmieren diskutieren und sich gegenseitig verstehen und austauschen. - Beziehen selbstständig Themen der Medienethik, Diversity und Nachhaltigkeit in ihre Konzeption ein.

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen nicht nur anwenden und das Anwendungsverfahren und / oder Anwendungsergebnis beurteilen, sie können darüber hinaus auch eigenständig weiterführende Fragestellungen in folgenden Bereichen entwickeln: - Können interaktive Softwareanwendungen und Apps konzipieren und gestalten. - Können Inhalte und Prozesse mit denen eine Nutzerin oder ein Nutzer mit einem System interagiert, strukturieren, vereinfachen und verbessern.

# Webentwicklung 1

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	13
Modultitel:	Webentwicklung 1
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Marius Hofmeister (Lisa Fresser)
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Architektur des Internet: Client-Server-Architektur, Protokolle, Adressierung</li><li>- Toolset, Browser</li><li>- Hypertext Markup Language (HTML5): Historie, Document Object Model (DOM), Semantische Strukturierung</li><li>- Cascading Style Sheets (CSS3): Selektoren, Styling, Transformationen, Vererbung, Kaskade, Box-Modell, Positionierung und Layout</li><li>- Responsives Webdesign</li><li>- JavaScript: Einführung, DOM-Manipulation</li><li>- Content-Management-Systeme</li></ul>
Veranstaltungen:	7430 Webentwicklung 1
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und praktische Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign und digitale Gestaltung
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio (PF) Der Leistungsnachweis setzt sich zusammen aus der Umsetzung einer Webseite zu einem vorgegebenen Thema (80%) und Abfragung von Übungsaufgaben bzw Bewertung des mündlichen Kompetenzeindrucks (20%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jürgen Wolf: "HTML5 und CSS3. Das umfassende Handbuch" (Rheinwerk Computing), 2016</li><li>- Peter Müller: "Flexible Boxes. Eine Einführung in moderne Websites" (Rheinwerk Computing)</li><li>- Philip Ackermann: "JavaScript. Das umfassende Handbuch" (Rheinwerk Computing), 2018</li></ul>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Webentwicklung 1

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen wiedergeben:

- Architektur des World Wide Web
- Funktionsweise von dynamischen Webangeboten mit Fokus auf visuellen Gestaltungsmöglichkeiten
- Strukturierung von Webseiten mittels Hypertext Markup Language (HTML)
- Gestaltung von Webangeboten mittels Cascading Style Sheets (CSS)
- Einbindung und Implementierung dynamischer Inhalte mittels JavaScript
- Nutzung und Funktionsweise von Content-Management-Systemen (CMS)

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Erstellung statischer Webseiten mit den elementaren Bedienelementen des World Wide Web
- Strukturierung des Layouts mittels HTML und CSS
- Gestaltung eines visuell zeitgemäßen Frontends von Webanwendungen
- Implementierung einfacher dynamischer Elemente mittels JavaScript
- Nutzung und Einbindung bestehender JavaScript-Bibliotheken bzw. Frameworks
- Erstellung von Webseiten auf Basis von Content-Management-Systemen

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen haben ihre Fähigkeit und Bereitschaft zur aktiven Teilnahme am eigenen Lernen auf folgender Art und Weise erhöht:

- Eigenständige Entwicklung eines überschaubaren Webseiten-Projekts

- Selbstständige Recherche nach Informationen zur Nutzung der Basistechnologien

# Physical Computing

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	14
Modultitel:	Physical Computing
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Thorsten Weiss
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung Gestaltung interaktiver Objekte mit Physical Computing. Einführung Embedded Systems und Grundlagen der E-Technik. Ein Teamprojekt wird entwickelt.
Veranstaltungen:	6762 Physical Computing
Lehr- und Lernformen:	V+P
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF. Portfolio. Zwischenpräsentationen, Endpräsentation, Projekt und Dokumentation.
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Wintersemester
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>* Jan Barth and Roman Stefan Grasy et al: "Prototyping Interfaces", ISBN-13: 978-3874398435</li><li>* Tom Igoe: "Making Things Talk"</li><li>* Tom Igoe: "Physical Computing"</li><li>* Massimo Banzi: "Getting Started with Arduino"</li></ul>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Physical Computing

## **Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- Grundprinzipien von Physical Computing und Embedded Systems.
- Ausgewählte Physical Computing Projekte
- Grundbegriffe der spezifischen Ansprache, Narration, Interaktion und Dramaturgie.
- Ideenfindungstechniken.
- Grundprinzipien von Physical Computing und Embedded Systems.
- Ausgewählte Physical Computing Projekte.
- Grundbegriffe der spezifischen Ansprache, Narration, Interaktion und Dramaturgie.
- Ideenfindungstechniken.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Führen zur Aufgabenstellung des eigenen Projektes eine Recherche durch.
- Stand der Technik.
- Benchmarking/State of the Art Projekte.
- Ideenfindungstechniken.
- Projektmanagementtechniken. Herausforderungen beim eigenen Projekt.
- Teamwork und Teammanagement. Herausforderungen beim eigenen Projekt.
- Grundprinzipien von Physical Computing und Embedded Systems für eigene Konzeption und eigenes Projekt.
- Testen ihr Projekt mit Usern.

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus folgenden Themenbereichen nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen:

- Evaluieren die Testergebnisse, ziehen Schlüsse daraus und verbessern iterativ ihr Projekt.

- Reflektieren zum eigenen Projektfortschritt und zu den Projekten der Kommilitoninnen und Kommilitonen.

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen nicht nur anwenden und das Anwendungsverfahren und /oder Anwendungsergebnis beurteilen, sie können darüber hinaus auch eigenständig weiterführende Fragestellungen in folgenden Bereichen entwickeln: Eigenes erstes Physical Computing Projekt.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Software-Engineering

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	15
Modultitel:	Software-Engineering
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Christoph Andriessens
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Grundstudium
Inhalt des Moduls:	1 Einführung 2 Projektmanagement 3 Vorgehensmodelle 4 Konfigurationsmanagement 5 Unified Modeling Language (UML) 6 Anforderungsanalyse 7 Entwurf und Softwarearchitektur 8 Implementierung 9 Test 10 Betrieb
Veranstaltungen:	3359 Software-Engineering
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung und E-Learning
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Programmieren, Objektorientierte Programmierung
Verwendbarkeit des Moduls:	Während in etlichen anderen Modulen unterschiedliche Programmiersprachen und Programmiertechnik vermittelt werden (Programmieren, Objektorientierte Programmierung, Webprogrammierung, etc.), werden in diesem Modul Prinzipien, Methoden und Vorgehensweisen zur adäquaten Anwendung dieser Programmierkenntnisse in Softwareentwicklungsprojekten aufgezeigt.  Verwendung in mehreren Studiengängen im Bereich Informatik und Mediendesign.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Portfolio oder Klausur, 90 min. Die Portfolio-Prüfung besteht aus - in Gruppen zu bearbeitenden Aufgaben zu ausgewählten Themenstellungen der Veranstaltung (Gewichtung 10%) - einer Klausur (60 Minuten) am Ende des Semesters (Gewichtung 90%)
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca 150 h (60 h Präsenz, 90 h Selbststudium).
Dauer des Moduls:	einsemestrig

Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	<p>I. Sommerville: "Software Engineering", Pearson, 2012, 9. Auflage.</p> <p>T. Grechenik, M. Bernhart, R. Breiteneder, K. Kappel: "Softwaretechnik: Mit Fallbeispielen aus realen Entwicklungsprojekten.", Pearson, 2010.</p> <p>J. Ludewig, H. Licher: "Software Engineering, Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken", dpunkt, 2013, 3. Auflage.</p> <p>P. Bourque, R. Fairley: "SWEBOK V3.0 – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge", IEEE, 2014, 3. Auflage.</p> <p>H. Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik. Basiskonzepte und Requirements Engineering", Springer, 2009, 3. Auflage.</p> <p>H. Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik. Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb", Springer, 2011, 3. Auflage.</p> <p>H. Balzert: "Lehrbuch der Softwaretechnik. Softwaremanagement", Springer, 2008, 2. Auflage.</p> <p>M. Seidl, M. Brandsteidl, C. Huemer, G. Kappel: "UML@Classroom - Eine Einführung in die objektorientierte Modellierung", dpunkt, 2012.</p> <p>C. Rupp, S. Queins: "UML 2 glasklar: Praxiswissen für die UML-Modellierung", Hanser, 2012, 4. Auflage.</p> <p>U. Hammerschall, G. Beneken: "Software Requirements", Pearson, 2013.</p> <p>K. Pohl, C. Rupp: "Basiswissen Requirements Engineering: Aus- und Weiterbildung nach IREB-Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering Foundation Level (ISQL-Reihe)", dpunkt, 2011, 3. Auflage.</p> <p>C. Ebert: "Systematisches Requirements Engineering: Anforderungen ermitteln, spezifizieren, analysieren und verwalten", dpunkt, 2015, 5. Auflage.</p> <p>G. Starke: "Effektive Software-Architekturen: Ein praktischer Leitfaden", Hanser, 2015, 7. Auflage.</p> <p>A. Spillner, T. Linz: "Basiswissen Softwaretest: Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester – Foundation Level nach ISTQB-Standard", dpunkt, 2012, 5. Auflage.</p> <p>K. Schwaber, J. Sutherland: "The Scrum Guide", scrumguides.org, 2013.</p>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Software-Engineering

## **Wissen und Verstehen:**

Absolventinnen und Absolventen können

- Probleme und Herausforderungen der Softwareentwicklung im Großen verstehen sowie Definition und Inhalte des Software Engineering benennen;
- die Grundlagen zu Softwareprojekten und Projektmanagement ausführen;
- Aufgaben des Softwarebetriebs angeben.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst:**

Absolventinnen und Absolventen können

- ein Projekt mit Hilfe von Netzplantechnik und Gantt-Diagrammen planen;
- ein agiles Entwicklungsprojekt mit geeigneter Werkzeugunterstützung entsprechend des "Scrum"-Rahmenwerks organisieren;
- werzeuggestütztes Versionsmanagement,
- Änderungsmanagement und Buildmanagement in einem Softwareprojekt einsetzen;
- verschiedene Sichten auf ein Softwaresysteme mit den Modellen der Unified Modeling Language bildhaft beschreiben;
- eine Anforderungsanalyse durchführen;
- Architekturmuster und Entwurfsmuster zur Strukturierung von Software einsetzen.
- unterschiedliche Verfahren zum Testfallentwurf anwenden;
- Werkzeuge für Testmanagement und Testautomatisierung benutzen.

## **Kommunikation und Kooperation**

Absolventinnen und Absolventen beherrschen unterschiedliche Vorgehensweisen und Techniken zur erfolgreichen Zusammenarbeit mit den verschiedenen Stakeholdern in Softwareprojekten.

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können professionelle Softwareentwicklung kritisch hinterfragen und in Bezug auf Aspekte der Nachhaltigkeit, Ethik und Diversität reflektieren.

# Projektseminar 1

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	16
Modultitel:	Projektseminar 1
Modulverantwortliche/r:	Prof. Markus Lauterbach
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Gruppen- oder Einzelprojekt. Recherche, Konzeption, Umsetzung, Präsentation und Dokumentation eines eigenen Digital Media Design Projektes.
Veranstaltungen:	7527 Projektseminar 1
Lehr- und Lernformen:	Projekt, Coaching, Zwischenpräsentation, Endpräsentation mit anschließender Reflexion
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kompetenzen aus den für das Projekt notwendigen Fächern des ersten bis dritten Semesters.
Verwendbarkeit des Moduls:	Die angeeigneten Kompetenzen des Moduls können eingebracht werden in den Modulen  - Projektseminar 2 - Bachelorarbeit  des Studiengangs Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit in Verbindung mit einer Dokumentation und Präsentation (PRO)
ECTS-Leistungspunkte:	10
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Je nach Projekt werden passende Literatur und andere Quellen von der Lehrenden oder dem Lehrenden empfohlen.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Während des Semesters finden regelmäßige Coachingtermine mit der Lehrenden oder dem Lehrenden und Zwischenpräsentationen statt, bei denen der Projektfortschritt besprochen wird. Hier herrscht Anwesenheitspflicht. Die Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

# Kompetenzdimensionen des Moduls Projektseminar 1

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- für das gewählte eigene Projekt relevante Methoden und Techniken
- Systematisches Herangehen an das eigene Projekt
- Projektmanagement
- Teamarbeit (bei Teamprojekten)

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen und ihre Kompetenzen in denen für das eigene Projekt relevanten Gebieten erweitert und sich je nach Projekt neues Wissen und Kompetenzen angeeignet und können dieses Wissen auch wiedergeben.

## **Kommunikation und Kooperation**

Während der Coachings vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeiten bei

- der Formulierung ihrer Intentionen und Überlegungen
- der Reflexion der eigenen Konzepte und des eigenen Handelns
- der Aufnahme von neuen Impulsen und Verbesserungsvorschlägen
- der Diskussion unterschiedlicher Problemlösungsansätze

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Die im Fach entstandenen Projekte sollen im eigenen Portfolio der oder des Studierenden verwendet werden. Die Absolventinnen und Absolventen sollen das Projekt nutzen, um sich genauer darüber klar zu werden, ob ihr späteres Berufsfeld im Bereich der gewählten Medien liegen soll.

# Game Design

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	17
Modultitel:	Game Design
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Daniel Scherzer
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Einführung in die theoretische Konzeption von Spielwelt, Regeln und Charaktere bei der (Computer)Spiele-Entwicklung für definierte Zielgruppen. Im Rahmen der Veranstaltung wird ein eigener Spiele-Prototyp entwickelt.
Veranstaltungen:	7217 Game Design
Lehr- und Lernformen:	Vorlesung, Übungen, Coachings, Gruppendiskussionen, Hackathon, Zwischen- und Endpräsentation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Kenntnisse in Unity 3D Kenntnisse in 3D
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign und digitale Gestaltung Angewandte Informatik
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PRO oder PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	1 ECTS = 25-30h Zeitstundenaufwand
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	<p>Games and Rules: Game mechanics for the "Magic Circle" by Beat Suter, Mela Kocher, René Bauer (EDS.)  <a href="https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-4304-6/games-and-rules/">https://www.transcript-verlag.de/978-3-8376-4304-6/games-and-rules/</a></p> <p>The Art of Game Design: A book of lenses by Jesse Schell; ISBN-10: 1138413690</p> <p>Game Design: A Brainstorming ToolBox by David Perry; ISBN-10: 1584506687</p> <p>Blog:[Game Design Concepts](<a href="https://gamedesignconcepts.wordpress.com/">https://gamedesignconcepts.wordpress.com/</a>)</p> <p>I Have No Words &amp; I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games Greg Costikyan 355 South End Ave #2B New York, NY 10280, USA (646) 489-8609 costik@costik.com  <a href="http://www.costik.com/nowords2002.pdf">http://www.costik.com/nowords2002.pdf</a></p>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Game Design

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- Theorien des Spielens. - Einführung der Rolle des Game Designs im Gesamtprozess der Spieleentwicklung. - Aufgaben und Abgrenzung des Game Designs. - Einführung von Fachbegriffen. - Techniken der Ideenfindung.

Absolventinnen und Absolventen haben ihr bereits vorhandenes Wissen in folgenden Gebieten vertieft und können die entsprechenden Fachinhalte nicht nur wiedergeben, sondern auch erklären. Sie verstehen die Hintergründe, das Warum und Weshalb:

- Psychologie des Spielens.
- Was macht fesselnde Spiele aus?
- Motivation des Spielers oder der Spielerinnen.
- Emotion und Game Design.
- Core Idea von Spielentwicklern.
- Emotionen als Triebfeder in Spielen erkennen.
- Spielemechanismen erkennen und analysieren.
- Konzeption von Spielwelt, Regeln und Charakteren im Hinblick auf eine bestimmte Zielgruppe.
- Was macht ein spielbares reizvolles Narrativ aus.
- Game Balancing.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

In einem angewandten Projekt können Absolventinnen und Absolventen die gelernten Parameter in bestehenden Spielen analysieren, sowie diese lösungsorientiert in einen neuen Kontext übertragen. Sie können einen Prototyp entwickeln und mit Spieler(inne)n testen. Absolventinnen und Absolventen können eine eigene Core Idea für eigenen Prototypen entwickeln und Emotionen in Spielen steuern.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Diskurssicherheit: Absolventinnen und Absolventen beherrschen das Vokabulars, um sich mit anderen über Game Design auszutauschen und zu reflektieren. In integrierten Übungen und in der Modulprüfung präsentieren Absolventinnen und Absolventen ihr Projekt und diskutieren mit den Kommilitonen und Lehrenden ihre Ergebnisse. Sie können ihre Entscheidungen begründen.

# Computergrafik

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	18
Modultitel:	Computergrafik
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Daniel Scherzer
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	2D computer graphics Transformations Textures (Sprites) Particle Systems and agents ( <a href="https://processing.org/examples/flocking.html">https://processing.org/examples/flocking.html</a> ) Procedural methods ... Games SE patterns Collision detection, e.x. games, GUI Physics
Veranstaltungen:	5762 Computergrafik
Lehr- und Lernformen:	- Verstehen der Konzepte von 2d Computergrafik (raster graphics, vector graphics) und die damit verbunden Prinzipien des Software-Engineering (SCRUM, OOP), um große Projekte umzusetzen.  - Ein funktionierendes PC Spiel.
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Lineare Algebra, Kenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache
Verwendbarkeit des Moduls:	Angewandte Informatik Mediendesign Informatik/Elektrrotechnik PLUS
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PRO
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Der Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca 150 h (60 h Präsenz, 90 h Selbststudium).
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester

Literatur:	Bitte tragen Sie sich selbst in den Moodle Kurs (Computergrafik) ein. Links zu Slides und Literatur finden sie auf der Moodle Page.
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Computergrafik

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- Mathematische Grundlagen und Algorithmik prozeduraler Geometrie
- Mathematische Grundlagen und Algorithmik der Rasterisierung im Kontext der Echtzeitgrafik
- Mathematische Grundlagen und Algorithmik von Kollisionserkennung im Kontext der Echtzeitgrafik
- Mathematische Grundlagen von Transformationen
- Farbmodelle und Farbwahrnehmung
- Grundlagen der Texturierung im Kontext der Echtzeitgrafik
- Mathematische Grundlagen und Algorithmik der Newtonschen Physik im Kontext der Echtzeitgrafik
- Game Loop
- OpenGL

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Implementierung von Bewegung unter Mithilfe von Forward Euler Integration
- Verwenden des OpenGL API für das Erzeugen graphischer Primitive
- Erzeugung von prozeduraler Geometrie mittels Programmcode
- Erkennen von Kollisionen in gegebenen Simulation mittels Programmcode
- Anwenden von Transformationen zur Umsetzung von Animierten Objekten

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**



## Webentwicklung 2

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	19
Modultitel:	Webentwicklung 2
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr.-Ing. Thorsten Weiss
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einordnung und Bewertung von Webarchitekturen</li><li>- Vertiefung der clientseitigen Programmierung mittels JavaScript</li><li>- Verständnis und Nutzung von Content-Management-Systemen (CMS) sowie Webshops</li><li>- Umsetzung einfacher Single-Page-Applications mittels JavaScript-Frameworks</li></ul>
Veranstaltungen:	7526 Webentwicklung 2
Lehr- und Lernformen:	V+P
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Grundkenntnisse in Javascript, HTML, CSS.
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign und digitale Gestaltung
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PF
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	1 ECTS = 25-30 Zeitstundenaufwand
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Nur Sommersemester
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jürgen Wolf: "HTML5 und CSS3. Das umfassende Handbuch" (Rheinwerk Computing), 2016</li><li>- Philip Ackermann: "JavaScript. Das umfassende Handbuch" (Rheinwerk Computing), 2018</li></ul>
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Webentwicklung 2

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr bereits vorhandenes Wissen in folgenden Gebieten vertieft und können die entsprechenden Fachinhalte nicht nur wiedergeben, sondern auch erklären. Sie verstehen die Hintergründe, das Warum und Weshalb:

- Architektur von Webangeboten
- Programmierung mittels JavaScript (Sprachkonzepte und Besonderheiten)
- Einsatz von Content-Management-Systemen (CMS)
- Funktionsweise von Single-Page-Applications

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Bewertung und Einordnung von Webarchitekturen
- Umsetzung von Webseiten mit erweitertem Funktionsumfang
- Installation und Nutzung von Content-Management-Systemen (CMS) und Webshops

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Fachsprache und das Vokabular, um sich in heterogenen Entwicklerteams über die Umsetzung von Webangeboten auszutauschen und zu reflektieren. In Übungsaufgaben und einer praktischen Arbeit präsentieren und begründen Absolventinnen und Absolventen ihr Projekt und die gewählte Vorgehensweise.

## Praktisches Studiensemester (5. Semester)

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	20
Modultitel:	Praktisches Studiensemester (5. Semester)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. rer. nat. Marius Hofmeister
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Das Praktische Studiensemester wird in der Regel außerhalb der Hochschule, z.B. in Agenturen, Fachabteilungen von Unternehmen oder auch der öffentlichen Verwaltung (sog. Praxisstelle) durchgeführt. Die Studierenden erhalten dabei einen Einblick sowohl in fachliche Themenstellungen als auch betriebliche Arbeitsabläufe. Sie arbeiten in umfangreicheren und komplexeren Mediendesign-Projekten mit und verfassen eine angemessene Dokumentation ihrer Tätigkeit. Während der Praxisphase werden die Studierenden von einer Professorin oder einem Professor der Hochschule sowie einer Verantwortlichen oder einem Verantwortlichen in der Praxisstelle betreut. Darüber hinaus nehmen die Studierenden an zwei eintägigen, seminaristischen Veranstaltungen ("Begleitseminar") an der Hochschule teil.</p>
Veranstaltungen:	7579 Praxissemester Mediendesign
Lehr- und Lernformen:	Praktisches Studiensemester
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Das Praktische Studiensemester findet im 5. Semester statt. Es darf erst begonnen werden, wenn die Studierende oder der Studierende mindestens 90 ECTS erworben hat.
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bestätigung und Nachweis der Präsenztag durch die Praxisstelle</li><li>- Genehmigung des eingereichten Praxisberichts</li><li>- Teilnahme am Begleitseminar zum Praktischen Studiensemester</li></ul>
ECTS-Leistungspunkte:	30
Benotung:	unbenotet
Arbeitsaufwand:	Mindestens 95 Vollzeit-Präsenztag
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Geeignete Literatur zur Vertiefung der Themen des Praktischen Studiensemesters kann in der Praxisstelle zur Verfügung gestellt werden.
Anwesenheitspflicht:	ja

Begründung:

Das Praktische Studiensemester findet in einem Unternehmen oder einer sonstigen Organisation außerhalb der Hochschule statt. Erforderlich ist die Ableistung von 95 Vollzeit-Präsenztagen in der Praxisstelle. Die wöchentliche/tägliche Anwesenheitszeit in der Praxisstelle kann zwischen der oder dem Studierenden und der Praxisstelle flexibel vereinbart werden.

## **Kompetenzdimensionen des Moduls Praktisches Studiensemester (5. Semester)**

**Wissen und Verstehen: Verbreiterung des Vorwissens**

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

**Kommunikation und Kooperation**

**Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

## Projektseminar 2

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	21
Modultitel:	Projektseminar 2
Modulverantwortliche/r:	Prof. Markus Lauterbach
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Gruppen- oder Einzelprojekt. Recherche, Konzeption, Umsetzung, Präsentation und Dokumentation eines eigenen Mediendesign-Projektes. Einreichung des Projekts auf geeigneten Kommunikationsplattformen (Festivals, Konferenzen, Onlineplattformen)
Veranstaltungen:	7815 Projektseminar 2
Lehr- und Lernformen:	Coachings, Präsentation, mit anschließender Reflexion
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die Kompetenzen aus den passenden, bisher erfolgreich bestandenen Fächern, die für die Projektarbeit notwendig sind.
Verwendbarkeit des Moduls:	Die angeeigneten Kompetenzen des Moduls können eingebracht werden in das Modul  - Bachelorarbeit  des Studiengangs Mediendesign und digitale Gestaltung
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Projektarbeit in Verbindung mit einer Dokumentation und Präsentation (PRO)
ECTS-Leistungspunkte:	15
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Je nach Projekt werden passende Literatur und andere Quellen von der Lehrenden oder dem Lehrenden empfohlen.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Während des Semesters finden Coachingtermine mit der Lehrenden oder dem Lehrenden und Zwischenpräsentationen statt. Hier herrscht Anwesenheitspflicht. Die Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

## Kompetenzdimensionen des Moduls Projektseminar 2

### **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen und ihre Kompetenzen in denen für das eigene Projekt relevanten Gebieten erweitert und sich je nach Projekt neues Wissen und Kompetenzen angeeignet und können dieses Wissen auch wiedergeben.

### **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Die im Laufe des Studiums sich angeeigneten Kompetenzen werden im zweiten Projektseminar in einem anspruchsvollen Medienprojekt eingesetzt.

Das Projekt soll für geeignete Kommunikationsplattformen, wie Festivals, Social Media, Websites oder Ausstellungen entwickelt und dort präsentiert werden.

### **Kommunikation und Kooperation**

Während der Coachings vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeiten bei

- der Formulierung ihrer Intentionen und Überlegungen
- der Reflexion der eigenen Konzepte und des eigenen Handelns
- der Aufnahme von neuen Impulsen und Verbesserungsvorschlägen
- der Diskussion unterschiedlicher Problemlösungsansätze

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen nicht nur anwenden und das Anwendungsverfahren und / oder Anwendungsergebnis beurteilen, sie können darüber hinaus auch eigenständig weiterführende Fragestellungen in folgenden Bereichen entwickeln:

- Digital Media Design Projekt
- Neben der Form steht der Inhalt im Fokus
- Gesellschaftlich relevante Themen aus allen Bereichen wie Medienethik, Nachhaltigkeit, Genderbilder und Diversity sind genauso erwünscht wie persönliche Themen und künstlerische Positionen.

# Wahlpflichtmodule

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	22
Modultitel:	Wahlpflichtmodule
Modulverantwortliche/r:	Prof. Clemens Ehret
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	<p>s. Absatz 3 § 49 SPO:</p> <p>Das Studium wird durch Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 ECTS ergänzt, die eine weitere Möglichkeit zur vertieften Kompetenzentwicklung bieten. Die Wahlpflichtmodule umfassen Module, die eng an die Kompetenzen des Studiengangs anschließen und sich zur Kompetenzvertiefung eignen. Die Studierenden wählen Module aus einer Liste von Wahlpflichtmodulen, die jedes Semester zusammen mit der Modulbeschreibung und der Art der jeweiligen Prüfungsleistung veröffentlicht wird. Weitere Wahlpflichtmodule können auf Antrag der oder des Studierenden und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss aus dem Lehrangebot der anderen Studiengänge der Hochschule RavensburgWeingarten und aus dem Lehrangebot anderer in- und ausländischer Hochschulen gewählt werden.</p>
Veranstaltungen:	<p>Im folgenden die Auswahl an Wahlpflichtmodulen für das SoSe 2024:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 7090 AMR - Einführung in autonome Robotik - Stähle, Benjamin - 5 ECTS - PF benotet</li><li>• 1825 Betriebssysteme/Operating Systems - Prof. Martin Zeller - 5 ECTS - K90 benotet</li><li>• 10794 Cloud Computing - Prof. Marius Hofmeister - 5 ECTS - PF benotet</li><li>• 5762 Computergrafik - Prof. Daniel Scherzer -5 ECTS - PRO benotet</li><li>• 1412 Datenbanksysteme - Prof. Thomas Bayer- 5 ECTS - K90 benotet</li><li>• 7667 Designing AR/VR Experiences 1(nur im SoSe) - Prof. Markus Lauterbach - 5 ECTS - PA benotet</li><li>• 6444 Elektronik für Informatiker - Prof. Thorsten Weiss - 3 ECTS - K60 benotet</li><li>• 5769 Embedded Systems - Prof. Thorsten Weiss - 5 ECTS - M benotet</li><li>• 5758 Künstliche Intelligenz - Prof. Markus Schneider - 5 ECTS - K90 benotet</li><li>• 5757 Mobile Anwendungen - Prof. Thorsten Weiss - 5 ECTS - PRO benotet</li><li>• 7532 Shader-Programmierung (nur im SoSe) - Prof. Daniel Scherzer - 5 ECTS - PRO benotet</li><li>• 1810 Software-Engineering - Sebastian Lohr - 5 ECTS - PF benotet</li><li>• 5763 Spieleanthropologie - Prof. Daniel Scherzer - 5 ECTS - PRO benotet</li><li>• 4862 Web-Programmierung - Prof. Marius Hofmeister - 5 ECTS - PF benotet</li></ul>
Lehr- und Lernformen:	veranstaltungsspezifisch
Voraussetzungen für die Teilnahme:	

Verwendbarkeit des Moduls:	Die Wahlpflichtmodule sind gemäß der SPO dem sechsten Fachsemester zugeordnet, werden in der Regel also im sechsten Semester belegt. Sie können aber auch in anderen Semestern absolviert werden außer während des Praxissemesters. Jede/r MD-Studierende muss bis zum Ende des Studiums Wahlpflichtmodule mit insgesamt 15 Credits (ECTS) erfolgreich bestanden haben, also normalerweise 3 Module mit je 5 Credits. Die Module werden zum Teil nur einmal im Jahr angeboten. Informatinen dazu finden sich in LSF und auch die Lehrenden der Module geben dazu Auskunft.
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	veranstaltungsspezifisch
ECTS-Leistungspunkte:	15 Für die Anerkennung wird das Formular "Anerkennung/Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen" verwendet, das in moodle unter folgendem Link zu finden ist: <a href="https://elearning.rwu.de/course/view.php?id=3425">https://elearning.rwu.de/course/view.php?id=3425</a>
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	NaN
Literatur:	
Anwesenheitspflicht:	nein

## **Kompetenzdimensionen des Moduls Wahlpflichtmodule**

**Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation**

**Kommunikation und Kooperation**

**Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Spieleentwicklung

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	23
Modultitel:	Spieleentwicklung
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. Daniel Scherzer
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Game concept and design 3D graphics (engine internals) Rendering Pipeline Visibility Geometry and transformations Cameras Lighting Texturing Physics and animation Collision Detection Games programing
Veranstaltungen:	5763 Spieleentwicklung
Lehr- und Lernformen:	V+P
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Computergraphics; C#; Lineare Algebra;
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PRO
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Bitte tragen Sie sich selbst in den Moodle Kurs (Spieleentwicklung / Spieleentwicklung 3D) ein. Links zu Slides und Literatur finden sie auf der Moodle Page.
Anwesenheitspflicht:	nein

# Kompetenzdimensionen des Moduls Spieleentwicklung

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben:

- Licht Transport
- Algorithmische Grundlagen der Animation (Skeletal Animation, Skinning & Vertex Blending)
- Beleuchtungsmodelle: empirisch (Phong) sowie physikalisch motivierte
- Gängige Sichtbarkeitsalgorithmen wie Z-Buffer und Ray Casting

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden:

- Können Open GL Befehle in Programmgerüsten anwenden
- Können in einem angewandten Projekt, Projektanforderungen, wie z.B. kontextabhängiges UI oder Verwendung von Navigation Meshes in Spiele Engines umsetzen.
- Entscheiden sich für die geeigneten Datenstrukturen, setzen effiziente Algorithmen ein und verwenden sinnvolle DesignPatterns.
- Verwenden das Gelernte aus Computergrafik und Spieleentwicklung für die programmatische und designerische Umsetzung eines eigenen Spiels.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

# Mobile Anwendungen

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	24
Modultitel:	Mobile Anwendungen
Modulverantwortliche/r:	Prof. Klemens Ehret (Sebastian Ackermann M.A.)
Art des Moduls:	Wahlpflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	<p>Die Studierenden verstehen den Aufbau von iOS- / Android-Apps und deren Konzepte.</p> <p>Teil 1: iOS Objective C - Syntax, Besonderheiten UI; Entwicklung für iOS - UI Elemente, Views Storyboard; Einblick in Core Data</p> <p>Teil 2: Android Java; Syntax (kurz); UI-Programmierung (Activities, Intents, Ressourcen); Android Studio mit ADT; Kurzeinführung in SQLite</p> <p>Teil 3: Die App im Geschäftsmodell - Kurzeinführung CANVAS</p>
Veranstaltungen:	5757 Mobile Anwendungen (1 Android)
Lehr- und Lernformen:	V+P
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Objektorientierte Programmierung</li><li>- Grundlagen Java</li><li>- Grundlagen UML</li></ul> <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Web-Programmierung</li><li>- Software Engineering</li></ul>
Verwendbarkeit des Moduls:	Mediendesign
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	PRO
ECTS-Leistungspunkte:	5
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Workload von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester

Literatur:	Dirk Koller: Android-Apps programmieren Android 5: Apps entwickeln mit Android Studio, Thomas Künneth Android: <a href="http://developer.android.com/training/index.html">http://developer.android.com/training/index.html</a> OpenBooks: "Apps programmieren für iPhone und iPad" von Klaus M. Rodewig, Clemens Wagner (Galileo Computing) <a href="http://openbook.galileocomputing.de/apps_programmieren_fuer_iphone_und_ipad/">http://openbook.galileocomputing.de/apps_programmieren_fuer_iphone_und_ipad/</a>
Anwesenheitspflicht:	nein

## Kompetenzdimensionen des Moduls Mobile Anwendungen

### **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Absolventinnen und Absolventen haben ihr Wissen auf folgenden Gebieten erweitert und können dieses Wissen auch wiedergeben: Teil 1: iOS Objective C - Syntax, Besonderheiten UI Entwicklung für iOS - UI Elemente, Views, Storyboard, Einblick in Core Data. Teil 2: Android Java Syntax (kurz) UI-Programmierung (Activities, Intents, Ressourcen), Android Studio mit ADT, Kurzeinführung in SQLite. Teil 3: App im Geschäftsmodell - Kurzeinführung CANVAS - Wirtschaftliche Aspekte. Absolventinnen und Absolventen verstehen den Aufbau von iOS-/Android Apps und deren Konzepte.

### **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus folgenden Themenbereichen praktisch anwenden: iOS: Objective C. - Syntax, Besonderheiten UI Entwicklung für iOS. - UI Elemente, Views, Storyboard. Android: Java Syntax, UI-Programmierung (Activities, Intents, Ressourcen), Android Studio mit ADT, SQLite.

### **Kommunikation und Kooperation**

### **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

## Bachelor-Modul (7. Semester)

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	25
Modultitel:	Bachelor-Modul (7. Semester)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Clemens Ehret
Art des Moduls:	Pflicht
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die oder der Studierende realisiert in selbständiger Arbeit ein Mediendesign-Projekt oder liefert einen wesentlichen und eigenständigen Beitrag dazu. Dazu soll sie oder er alle nötigen Phasen des Projekts in Eigenverantwortung durchführen. Fachlich wird sie oder er durch eine Professorin oder einen Professor betreut; zusätzlich erhält sie oder er ggf. technische Unterstützung von wissenschaftlichen Mitarbeitern. Die Ergebnisse werden angemessen dokumentiert und in einem Vortrag präsentiert.
Veranstaltungen:	7858 Bachelorarbeit MD
Lehr- und Lernformen:	Coachings, Präsentation, schriftliche Dokumentation
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Die Bachelorarbeit darf erst durchgeführt werden, wenn alle Module bis zum vierten Studiensemester einschließlich und das Praktische Studiensemester erfolgreich abgeschlossen wurden.
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Bachelorarbeit + KQ (Kolloquium trägt 20 % zur Gesamtnote der Bachelorarbeit bei)
ECTS-Leistungspunkte:	15
Benotung:	benotet
Arbeitsaufwand:	Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Aufgabenstellerin oder dem Aufgabensteller so zu begrenzen, dass der Arbeitsaufwand 12 Credits entspricht. Die Arbeit ist spätestens sechs Monate nach dem Ausgabetag im Prüfungsamt der Hochschule Ravensburg-Weingarten abzugeben. Das Modul besteht aus Bachelorarbeit und einem Abschlusskolloquium mit 3 CRS. Die Dauer des Kolloquiums beträgt in der Regel 45 Minuten, ansonsten gelten die Regelungen gemäß §10 zu mündlichen Prüfungsleistungen. Das Kolloquium trägt zu 20% zur Note des Bachelor-Modul bei.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Leitfaden Abschlussarbeit Mediendesign und digitale Gestaltung (verfügbar in Moodle)  Kruse, Otto Keine Angst vor dem leeren Blatt: ohne Schreibblockaden durchs Studium ISBN 978-3-593-38479-5
Anwesenheitspflicht:	ja

Begründung:

Bei Coachings und dem Kolloquium herrscht Anwesenheitspflicht

# Kompetenzdimensionen des Moduls Bachelor-Modul (7. Semester)

## **Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

Anwenden des im Studium erworbenen Wissens und der im Studium erworbenen Kompetenzen in der Fragestellung der Bachelorarbeit.

## **Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Wissenschaftliche Innovation**

Absolventinnen und Absolventen können das Wissen aus den für die Bachelorarbeit gewählten Themenbereichen praktisch anwenden: Sie bearbeiten selbständig ein Thema und erschließen sich die dazu benötigte Literatur und andere Quellen.

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen aus dem Feld des Mediendesign nicht nur praktisch anwenden, sie können darüber hinaus auch ihr Vorgehen beim Theorie-Praxis-Transfer und dessen Ergebnis beurteilen:

- Bekommen nur allgemeine Unterstützung, aber keine detaillierten Vorgaben, wie sie das gegebene Thema zu bearbeiten haben.
- Müssen die Aufgabenstellung selbständig strukturieren, ordnen, einschränken oder erweitern.
- Bei Unklarheiten oder bei unvorhergesehenen Ereignissen holen sie sich aktiv Unterstützung bei den Betreuerinnen und Betreuern.
- Berichten in einem Vortrag über ihre Bachelorarbeit.
- Können die Fachsprache angemessen verwenden und eine strukturierte Präsentation vorbereiten.

## **Kommunikation und Kooperation**

## **Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Absolventinnen und Absolventen können ihr Wissen nicht nur anwenden und das Anwendungsverfahren und / oder Anwendungsergebnis beurteilen, sie können darüber hinaus auch eigenständig weiterführende Fragestellungen in Projekt und Dokumentation entwickeln.

## Wahlmodule (2. bis 7. Semester)

Studiengang:	Mediendesign
Abschlussgrad:	Bachelor of Science (B.Sc.)
Modulnummer:	26
Modultitel:	Wahlmodule (2. bis 7. Semester)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Klemens Ehret
Art des Moduls:	Wahl
Vorlesungssprache:	deutsch
Grund-/Hauptstudium:	Hauptstudium
Inhalt des Moduls:	Die Studierenden können Lehrveranstaltungen aus einer Liste von Wahlmodulen und Wahlfächern wählen, die jedes Semester veröffentlicht wird. Dort wird auch die Art der Prüfungsleistung veröffentlicht. Als Wahlmodule können nur Module und Veranstaltungen gewählt werden, die inhaltlich von den Pflichtmodulen und anderen belegten Wahlveranstaltungen deutlich verschieden sind. Auch Fächer aus anderen Studiengängen der RWU und anderer Hochschulen können in Absprache mit dem Studiendekan als Wahlfach anerkannt werden.
Veranstaltungen:	
Lehr- und Lernformen:	
Voraussetzungen für die Teilnahme:	
Verwendbarkeit des Moduls:	
Voraussetzungen Vergabe ECTS:	Als Wahlmodule können nur Module und Veranstaltungen gewählt werden, die inhaltlich von den Pflichtmodulen und anderen belegten Wahlveranstaltungen deutlich verschieden sind. Die im Wahlmodulbereich geforderte Zahl von Credits kann gegebenenfalls überschritten werden. Dies ist dann der Fall, wenn die Studierende oder der Studierende zum Erreichen der geforderten Zahl von Credits noch ein weiteres Fach benötigt. Alle anderen frei gewählten Module sind Zusatzmodule und Zusatzfächer. Sie werden nicht in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen, aber auf Antrag im Zeugnis aufgeführt, gegebenenfalls mit Note.
ECTS-Leistungspunkte:	15
Benotung:	
Arbeitsaufwand:	Es wird von einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je ECTS ausgegangen.
Dauer des Moduls:	einsemestrig
Häufigkeit des Angebots:	Jedes Semester
Literatur:	Wird von jeder Lehrenden oder jedem Lehrenden des jeweiligen Wahlfachs bekannt gegeben.
Anwesenheitspflicht:	ja
Begründung:	Je nach Wahlfach mit oder ohne Anwesenheitspflicht.

## **Kompetenzdimensionen des Moduls Wahlmodule (2. bis 7. Semester)**

**Wissen und Verstehen: Vertiefung einzelner Bestandteile des Wissens**

**Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst: Nutzung und Transfer**

**Kommunikation und Kooperation**

**Wissenschaftliches / künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität**

Druckdatum: 22.09.2024