

MODULHANDBUCH

»Interaktive Medien«

Bachelor

SPO 2018

Entwurf, Voraussichtlicher Veröffentlichungstermin: 12.12.2024

Die Modulbeschreibungen dienen der inhaltlichen Orientierung in Ihrem Studium.
Rechtlich verbindlich ist nur die jeweils geltende Studien- und Prüfungsordnung.



Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen- und Orientierungsphase	4
1.1 Grundlagen visueller Gestaltung	4
1.2 Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung	8
1.3 Grundlagen der Informatik	10
1.4 Grundlagen der Programmierung	14
1.5 Grundlagen interaktiver Gestaltung	16
1.6 Grundlagen audiovisueller Gestaltung	20
1.7 Grundlagen der Webtechnologien	22
1.8 Grundlagen der Softwareentwicklung	24
2 Spezialisierungsphase	26
2.1 Mensch und Maschine	26
Interaktionsdesign	26
Interfacedesign	28
Physical Interfaces	30
Interfacedesign (Vertiefung)	34
Interaktionsdesign (Vertiefung)	36
Physical Interfaces (Vertiefung)	38
Werkschau	42
Designprojekt Mensch und Maschine	44
2.2 Raum und Zeit	46
2D-Animation (Story Telling)	46
2D-Animation (Motion Graphics)	48
Animation 3D	50
3D-Animation (VFX)	54
Audiovisuelles Gestalten (Klanglabor)	56
Audiovisuelles Gestalten (Motion Design)	58
Gamedesign (veraltet)	60
Gamedesign (Game Art)	62
Gamedesign (Level Design)	64
Gamedesign (Character Design)	66
2.3 Informatik	70
Datenmanagement	70
Interaktive Computergrafik	74
Physical Computing	78
Spiele-Programmierung	82
Full-Stack-Webentwicklung	84
Digitale Barrierefreiheit	88
Technische Konzeption von Computerspielen	90
Künstliche Intelligenz für Computerspiele	94
Neuronale Netze und Deep Learning	98
Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung	102

Agile Webanwendungen mit Python	106
Mustererkennung und maschinelles Lernen	108
IT-Sicherheit	112
2.4 Theorie digitaler Medien	116
2.5 Mathematik	120
2.6 Sprache	122
3 Vertiefungsphase	124
3.1 Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium	124
3.2 Praxisseminar	126
3.3 Workshops und Seminare	128
3.4 Teamprojekt	130
3.5 UX-Design	132
3.6 Projektdurchführung	134
3.7 Mensch und Gesellschaft	136
3.8 Kunde und Markt	138
3.9 Bachelorarbeit	142
3.10 Bachelorprojekt	144

1 Grundlagen- und Orientierungsphase

1.1 Grundlagen visueller Gestaltung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen visueller Gestaltung / Fundamentals of Visual Design
Kürzel	go.vg
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen visueller Gestaltung (6 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917010
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Raster und Gestaltungssysteme
- Zeichensysteme und Piktogramme
- Typographie
- Kontraste und Farbe
- Grundlagen Design- und Medienkunstgeschichte
- Grundlegende Entwurfs- und Kreativitätstechniken
- Recherche, Analyse, Präsentation, Dokumentation
- grafische Komposition (Punkt und Line zu Fläche) und Bildkonzeption
- Visualisierung
- Grundlagen der Gestalttheorie

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Studierende erhalten einen Überblick über:

- elementare Gestaltungsprinzipien wie Form, Proportion, Struktur, Kontrast, Farbe und Rhythmus
- Raster und Gestaltungssysteme, Typographie und Zeichensysteme
- grundlegende analoge und digitale Entwurfswerkzeuge
- Grundlagen der Design- und Medienkunstgeschichte
- Grundlagen der Gestalttheorie

Fertigkeiten:

Studierende sind in der Lage:

- grundlegende gestalterische Methoden der grafischen Komposition in der Fläche anwenden
- gestalterische Aufgabenstellungen eigenständig mit analogen und digitalen Entwurfswerkzeugen zu visualisieren
- grundlegende Entwurfs- und Kreativitätstechniken anzuwenden
- Aufgabenstellungen prozesshaft durch Gestaltungsvarianten zu lösen

Kompetenzen:

Studierende können:

- eigene konzeptionelle und gestalterische Werke kritisch analysieren und einordnen
- elementare Gestaltungsprinzipien und Typographie zielgerichtet anwenden
- eigene künstlerische Werke angemessen präsentieren, argumentieren und dokumentieren

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

1.2 Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung / Fundamentals of 3D Design
Kürzel	go.3d
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung LVS (6 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	S, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück: 3D-Animationsfilm, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	1917020
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Skizzieren nach Vorlagen und der eigenen Vorstellung
- Visualisierung von Ideen im Entwurfsprozess
- Prinzipien und Anwendungen von Modellierung, Texturierung, Beleuchtung, Animation, Simulation, Rendering
- Prinzipien szenischer und filmischer Gestaltung
- Übungen in einem vorgegebenen 3D-Programm (z.B. Autodesk Maya)

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- unterschiedliche Methoden und Werkzeuge für das Modellieren, Texturieren, Beleuchten, Animieren und Simulieren
- 3D-Workflows zur Bewältigung künstlerisch und technisch komplexer Aufgabenstellungen
- künstlerische und technische Qualitätskriterien zur Bewertung der eigenen Arbeit

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- für ein vorgegebenes Thema eine konsistente Szene entwerfen und umsetzen
- 3D-Werkzeugen zielgerichtet einsetzen
- kurze 3D-Animationen strukturiert konzipieren, planen und umsetzen

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- eine 3D-Szene im Rahmen einer Aufgabenstellung entwerfen und selbstständig umsetzen
- Verbesserungspotentiale erkennen und das eigene Konzept anpassen
- Entwurf und Umsetzung der Szene beurteilen und argumentativ an Hand von Prinzipien der Gestaltung erklären
- die eigene künstlerische Arbeit beurteilen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Müller, J.: Online-Skript

1.3 Grundlagen der Informatik

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen der Informatik / Fundamentals of Computer Sciences
Kürzel	go.inf
Verantwortlicher	Prof. Dr. Markus Degen
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen der Informatik (4 SWS) Praktikum Grundlagen der Informatik (2 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Klausur, 60 Minuten
Prüfungsnummer	1917050
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Das Modul führt die Studierenden an die Denkweisen der Informatik heran und vermittelt ausgewähltes Grundlagenwissen aus verschiedenen Teildisziplinen der Informatik. Thematisiert werden:

- Codes, Codierung, Eigenschaften von Codes, Fehlererkennung, minimale Codes, Anwendungen sowie Informationsdarstellung in digitalen Systemen, Binärdarstellung, Konvertierung und Binärrarithmetik von Zahlen
- Begriff des Algorithmus, Erläuterung grundlegender Eigenschaften
- Mengen, Relationen und Funktionen in der theoretischen Informatik
- Binärlogik, Boole'sche Algebra und deren Anwendung in der Programmierung und beim Entwurf parametrisierbarer Rechenwerke
- Endliche Automaten als Werkzeuge zur Modellierung von Abläufen in der Programmierung, Interaktionsdesign und Spieleprogrammierung
- Sprachen und Grammatiken und deren Bedeutung für die Informatik in der Modellierung, Programmiersprachen und Berechenbarkeitstheorie mit entsprechenden Automaten und Maschinen

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden sind vertraut mit:

- der prinzipiellen Funktionsweise digitaler informationsverarbeitender Systeme vertraut. Sie verfügen über für das Arbeitsgebiet interaktive Medien relevante grundlegende Kenntnisse aus der technischen, praktischen und theoretischen Informatik
- grundlegenden Begriffen wie Algorithmus, Berechenbarkeit, Terminierung, Korrektheit, Zeit- und Platzkomplexität.

Fertigkeiten:

Die Studierenden sind in der Lage:

- für digitale Anwendungen Codierungen zu entwerfen und Zahlen in gängige Binärkodierungen zu überführen und damit arithmetische Operationen auszuführen,
- Aufbau und prinzipielle Funktionsweise digitaler Rechner am Beispiel des Mikrocomputers zu erklären,
- unterschiedliche Sprachen, Grammatiken und Automaten für die Modellierung und Problemlösung zu nutzen sowie diese in der Komplexität einzusortieren.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können Problemstellungen ausformulieren und mithilfe von Automaten und Sprachen modellieren und auf ihre praxistauglichkeit bewerten und mit alternativen Ansätzen vergleichen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

1.4 Grundlagen der Programmierung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen der Programmierung / Fundamentals of Programming
Kürzel	go.prog
Verantwortlicher	Prof. Dr. Michael Kipp
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen der Programmierung (2 SWS) Praktikum Grundlagen der Programmierung (4 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Klausur, 90 Minuten
Prüfungsnummer	1917060
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Variablen
- If-Anweisungen
- Schleifen
- Arrays
- Funktionen
- Klassen und Objekte
- Animation & Interaktion
- Grafik & Transformationen

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Grundkonzepte der Computergrafik, Animation und Interaktion
- Konzepte der prozeduralen Programmierung
- Grundkonzepte der objektorientierten Programmierung

Fertigkeiten:

- Erstellen und Debuggen eines prozeduralen Programms
- Lösen von Programmieraufgaben
- Implementierung einfacher interaktiver Grafiken und Spiele

Kompetenzen:

- Umgang mit einfachen Datenstrukturen
- Einfaches algorithmischen Denken

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Online-Skript: <https://michaelkipp.de/processing>

1.5 Grundlagen interaktiver Gestaltung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen interaktiver Gestaltung / Fundamentals of Interaction Design
Kürzel	go.ia
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen interaktiver Gestaltung (6 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917030
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Informationsgestaltung, Datenvisualisierung und Mapping
- Screendesign (Typographie, Raster, Gestaltungssysteme)
- Grundlagen der Interaktions- und Interfacegestaltung
- Grundlagen Usability und Human-Centered Design
- Creative Prototyping und Generatives Design

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Studierende erhalten einen Überblick über:

- Ordnungssysteme und Informationsgestaltung
- Prinzipien der Interaktions- und Interfacegestaltung
- Grundlagen des Creative Prototyping
- Medienübergreifende Entwurfs- und Kreativitätstechniken
- grundlegende analoge und digitale Entwurfswerkzeuge
- Grundlagen Usability und Gestalttheorie

Fertigkeiten:

Studierende sind in der Lage:

- grundlegende gestalterische Prinzipien und Typographie mediengerecht in unterschiedlichen digitalen Ausgabemedien anzuwenden
- gestalterische Aufgabenstellungen eigenständig mit analogen und digitalen Entwurfswerkzeugen zu prototypisieren
- grundlegende Entwurfs- und Kreativitätstechniken anzuwenden
- Aufgabenstellungen experimentell und prozesshaft durch Prototypen und Gestaltungsvarianten zu lösen
- Prozesse zu analysieren und zu visualisieren

Kompetenzen:

Studierende können:

- elementare Prinzipien der Interaktions- und Interfacegestaltung zielgerichtet anwenden
- interaktiv-künstlerische Werke eigenständig kritisch analysieren und einordnen
- interaktiv-künstlerische Werke medienadäquat präsentieren, argumentieren und dokumentieren

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

1.6 Grundlagen audiovisueller Gestaltung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen audiovisueller Gestaltung / Fundamentals of Audio-Visual Design
Kürzel	go.av
Verantwortlicher	Prof. Robert Rose
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen audiovisueller Gestaltung (6 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917040
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Das Modul „Grundlagen audiovisueller Gestaltung“ vermittelt elementare mediale Ausdrucksformen in der Zeit sowie die Wahrnehmungs- und Gestaltungsgrundlagen für audiovisuelle Medien. Grundlegende Animationsmethoden werden exemplarisch vorgestellt und elementare Animationsverfahren werden in Übungen praktisch angewandt. Daneben werden aber auch filmsprachliche Ausdrucksmittel behandelt, die ebenfalls exemplarisch vorgestellt und dann in Workshops angewendet werden. Besprechungen aktueller und klassischer Medienkunst und Exkursionen zu einschlägigen Festivals und Ausstellungen runden das Programm ab. Eine Einführung in unsere AV-Studios wird optional angeboten.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Das Modul Grundlagen Audiovisuelle Medien spannt einen weiten Bogen von den elementaren Ausdrucksformen der Animation hin zu methodischen Gestaltungskonzepten für zeitbasierte Medien. Dabei wird die konzeptionelle Gestaltung ebenso gefördert wie das künstlerische Experiment. Die Vorlesungen fordern die Studenten auf, sich aktiv zu beteiligen und eigene Positionen zu entwickeln. Die Arbeitsgruppen und Workshops sorgen für eigene Erfahrungen durch praktisches Erleben und für Selbstorganisation im Team. Die Vermittlungsmethoden sind auf kritischen Diskurs und praktische Erfahrung orientiert.

Fertigkeiten:

Das Modul „Grundlagen Audiovisuelle Medien“ vermittelt Zeit als Ausdrucksdimension als Überblick für Einsteiger. Einen großen Raum nimmt dabei die Animation ein. In Vorlesungen werden die wichtigsten Animationskulturen exemplarisch vorgestellt und in Workshops werden einfache Animationsverfahren geübt. Daneben werden aber auch filmsprachliche Ausdrucksmittel behandelt, die ebenfalls in Vorlesungen exemplarisch vorgestellt und dann in Workshops angewendet werden. Hier schlagen wir die Brücke zum Storyboarding, einer wesentlichen Entwurfstechnik für audiovisuelle Medien. Besprechungen aktueller und klassischer Medienkunst und Exkursionen zu einschlägigen Festivals und Ausstellungen runden das Programm ab.

Kompetenzen:

Das Modul versetzt unsere Studentinnen und Studenten in die Lage, einerseits die Zeit als Ausdrucksdimension zu begreifen und andererseits mit der Zeit – in der Zeit – selbst zu gestalten und dafür die wesentlichen Produktionsverfahren selbstständig anzuwenden.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

1.7 Grundlagen der Webtechnologien

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen der Webtechnologien / Fundamentals of Web Technologies
Kürzel	go.web
Verantwortlicher	Prof. Dr. Michael Kipp
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen der Webtechnologien (2 SWS) Praktikum Grundlagen der Webtechnologien (4 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Klausur, 60 Minuten, Onlineklausur, 90 Minuten
Prüfungsnummer	1917070
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Netzwerkprotokolle wie HTTP, TCP und andere
- Browser APIs wie Websockets und WebRTC
- XML, HTML, CSS
- JavaScript

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Grundlegendes Verständnis der Funktionsweise des Internets
- Funktionsweise der Schlüsselprotokolle für den Browser
- Technische Grundlagen von Webseiten
- Grundlagen der Frontend-Programmierung

Fertigkeiten:

- Praktischer und korrekter Einsatz der relevanten Internetprotokolle
- Praktischer Einsatz der relevanten Browser-Schnittstellen
- Implementierung von gestalteten Webseiten
- Navigation und Manipulation des DOM
- Erstellen responsiver und interaktiver Webseiten
- Planung und Umsetzung eigener responsiver Webseiten

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage:

- Verbindungsprobleme zu analysieren und Leistungsanalyse des Browser-Verkehrs im Bezug zu Webanwendungen vorzunehmen,
- bestehende Webseiten zu analysieren,
- eigene Web-Sites zu planen und umzusetzen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Online-Skript: <https://michaelkipp.de/web>

1.8 Grundlagen der Softwareentwicklung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Grundlagen der Softwareentwicklung / Fundamentals of Software Development
Kürzel	go.soft
Verantwortlicher	Prof. Dr. Markus Degen
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Grundlagen der Softwareentwicklung (2 SWS) Praktikum Grundlagen der Softwareentwicklung (4 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Klausur, 90 Minuten
Prüfungsnummer	1917080
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Teilbereich Software Engineering:

- Entwicklungsphasen Anforderungsanalyse, Entwurf, Implementierung, Test, Inbetriebnahme sowie Wartung
- Methoden agiler Softwareentwicklung

Teilbereich Programmierung:

- weiterführende Konzepte der objektorientierten Programmierung: Klassenhierarchie, Vererbung, Polymorphie
- programmieren von grafischen Benutzerschnittstellen (GUI)

Die Inhalte werden von den Studierenden anhand eines im Praktikum individuell zu planenden und umzusetzenden Softwareprojektes praktisch erfahrbar.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Teilnehmer/innen kennen die Grundlagen und Prinzipien moderner Softwareentwicklungsprozesse
- Sie sind mit weiterführenden Konzepten der objektorientierten Programmierung vertraut.

Fertigkeiten:

- Die Teilnehmer/innen können für ein konkretes Entwicklungsprojekt eine geeignete Softwareentwicklungsmethode auswählen und anwenden.
- Sie können eine kleinere Anwendung entwerfen, implementieren, dokumentieren und testen. Die Anwendung umfasst dabei auch die Bereiche Grafik und Interaktion mit dem Benutzer über grafischen Schnittstellen.

Kompetenzen:

- Die Teilnehmer/innen sind in der Lage, die gewonnenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf ein eigenes, kleines Softwareprojekt zu übertragen und dieses in Betrieb zu nehmen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

2 Spezialisierungsphase

2.1 Mensch und Maschine

Interaktionsdesign

Informationen über das Modul

Name / engl.	Interaktionsdesign / Interaction Design
Kürzel	sg.ma
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Interaktionsdesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917211, B. Sc.: 1917221
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Intraktionsgestaltung nach Usability-Gesichtspunkten:

- Am konkreten Beispiel werden medienspezifische Besonderheiten bei der Aufbereitung von Inhalten für interaktive Präsentationsformen herausgearbeitet und ggf. mit anderen Präsentationsformen verglichen.
- Die Studierenden präparieren Einzelelemente und Navigationshilfen, entwickeln verschiedene Interaktionsstrukturen und bewerten diese.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden wissen um Rahmenbedingungen, Erfordernisse und Prinzipien bei der Gestaltung für interaktive Medien. In einer Beispielarbeit wurden diese praktisch ausprobiert und angewandt.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden haben geübt, einen vorgegebenen Themenbereich dem Medium entsprechend aufzubereiten und zu strukturieren sowie ein Userinterface zu konzipieren.

Kompetenzen:

- Die Studierenden verstehen die spezifischen Qualitäten linearer bzw. interaktiver Präsentationsformen und wissen diese zielgerichtet einzusetzen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Interfacedesign

Informationen über das Modul

Name / engl.	Interfacedesign / Interface Design
Kürzel	sg.mi
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Interfacedesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen interaktiver Gestaltung der Grundlagen und Orientierungsphase
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917210, B. Sc.: 1917220
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit den Themenstellungen, die zum Semesterbeginn bekannt gegeben werden.

Typische Themenfelder sind:

- Interfacedesign
- Informationsgestaltung, Datenvisualisierung und Mapping
- Computational Design
- Service Design

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Studierende erhalten einen Überblick über:

- Prinzipien der Interfacegestaltung
- Creative Coding und Prototyping
- Medienübergreifende Entwurfs- und Kreativitätstechniken
- analoge und digitale Entwurfswerkzeuge

Studierende sind in der Lage:

- gestalterische Aufgabenstellungen eigenständig mit analogen und digitalen Entwurfswerkzeugen zu prototypisieren
- grundlegende Entwurfs- und Kreativitätstechniken anzuwenden
- Aufgabenstellungen experimentell und prozesshaft durch Prototypen und Gestaltungsvarianten zu lösen
- nonlineare Prozesse zu kritisch zu analysieren und zu visualisieren

Studierende können:

- Prinzipien der Interfacegestaltung zielgerichtet anwenden
- interaktiv-künstlerische Werke eigenständig kritisch analysieren und einordnen
- interaktiv-künstlerische Werke medienadäquat präsentieren, argumentieren und dokumentieren

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Physical Interfaces

Informationen über das Modul

Name / engl.	Physical Interfaces / Physical Interfaces
Kürzel	sg.mp
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Physical Interfaces (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen interaktiver Gestaltung, Grundlagen der Programmierung, Grundlagen der Informatik
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917212, B. Sc.: 1917222
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Studierenden erproben die Grundkenntnisse konzeptioneller, gestalterischer und technischer Aspekte auf physische Schnittstellen und hybride Artefakte. Eigenständige Konzepte werden in Szenarien überführt und durch Prototypen erfahrbar gemacht, um potenzielle Anwendungsgebiete im jeweiligen Kontext zu bewerten. Die Fähigkeit zur kritischen Analyse von eigenen Entwürfen wird genauso geschult, wie die Diskursfähigkeit in themenspezifischen Feldern.

Themen: Hybride Artefakte, physische und multisensorische Schnittstellen, Mensch-Maschine-Kollaboration und Kommunikation, Internet der Dinge, Embodied Interaction, sensorische Substitution und Augmentation, Code und Material, Prototyping, Narration und Design Fiction.

Die Lehrveranstaltung findet innerhalb eines vom Lehrenden zu definierenden Themenfeld statt. Dabei wird den Studenten die Möglichkeit gegeben, selbständig einen eigenen Themenschwerpunkt zu ermitteln.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Wissen über relevante technologische Entwicklungen und Theorien bei der Interaktionsgestaltung physischer Schnittstellen und hybrider Artefakte
- Grundkenntnisse in der Gestaltung multisensorischer Schnittstellen für die Mensch-Maschine Kommunikation und Kollaboration
- Erfahrung über Scenario-Building und unterschiedliche Prototyping Strategien: Fast- & Paper-Prototyping, Wizard of Oz, High Fidelity Prototyping

Fertigkeiten:

- Eigenständige Entwürfe können in konkrete Szenarien überführt werden.
- Relevante Technologien können prototypisch in iterativen Gestaltungsprozessen eingesetzt werden.
- Ergebnisse können präsentiert und inszeniert werden.

Kompetenzen:

- Potenzielle Anwendungsgebiete können im jeweiligen Handlungskontext bewertet und reflektiert werden.
- Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf Mensch und Umwelt können durch Artefakte erfahrbar gemacht werden.
- Entwicklung argumentativer und diskursiver Fähigkeiten für den transdisziplinären Dialog mit angrenzenden Disziplinen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Interfacedesign (Vertiefung)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Interfacedesign (Vertiefung) / Interface Design (In-depth Study)
Kürzel	sg.infacv
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Interfacedesign (Vertiefung) (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Interfacedesign
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917223, B. Sc.: 1917233
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Fertigkeiten:

Kompetenzen:

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Interaktionsdesign (Vertiefung)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Interaktionsdesign (Vertiefung) / <i>Interaction Design (In-depth Study)</i>
Kürzel	sg.inakv
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Interaktionsdesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Interaktionsdesign
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917222, B. Sc.: 1917232
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Vertiefung Interaktionsgestaltung nach Usability-Gesichtspunkten:

- Am konkreten Beispiel werden medienspezifische Besonderheiten bei der Aufbereitung von Inhalten für interaktive Präsentationsformen herausgearbeitet und ggf. mit anderen Präsentationsformen verglichen.
- Die Studierenden präparieren Einzelelemente und Navigationshilfen, entwickeln verschiedene Interaktionsstrukturen und bewerten diese.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden wissen vertiefend um Rahmenbedingungen, Erfordernisse und Prinzipien bei der Gestaltung für interaktive Medien. In einer Beispielarbeit wurden diese praktisch ausprobiert und angewandt.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden haben vertiefend geübt, einen vorgegebenen Themenbereich dem Medium entsprechend aufzubereiten und zu strukturieren sowie ein Userinterface zu konzipieren.

Kompetenzen:

- Die Studierenden verstehen die spezifischen Qualitäten linearer bzw. interaktiver Präsentationsformen und wissen diese zielgerichtet einzusetzen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Physical Interfaces (Vertiefung)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Physical Interfaces (Vertiefung) / Physical Interfaces (In-depth Study)
Kürzel	sg.pinv
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Physical Interfaces (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Physical Interfaces
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917221, B. Sc.: 1917231
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Studierenden vertiefen Kenntnisse konzeptioneller, gestalterischer und technischer Aspekte auf physische Schnittstellen und hybride Artefakte. Eigenständige Konzepte werden in Szenarien überführt und durch Prototypen erfahrbar gemacht, um potenzielle Anwendungsgebiete im jeweiligen Kontext zu bewerten. Die Fähigkeit zur kritischen Analyse von eigenen Entwürfen wird genauso geschult, wie die Diskursfähigkeit in themenspezifischen Feldern.

Themen: Hybride Artefakte, physische und multisensorische Schnittstellen, Mensch-Maschine-Kollaboration und Kommunikation, Internet der Dinge, Embodied Interaction, sensorische Substitution und Augmentation, Code und Material, Prototyping, Narration und Design Fiction.

Die Lehrveranstaltung findet innerhalb eines vom Lehrenden zu definierenden Themenfeld statt. Dabei wird den Studenten die Möglichkeit gegeben, selbständig einen eigenen Themenschwerpunkt zu ermitteln.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Vertiefendes Wissen über relevante technologische Entwicklungen und Theorien bei der Interaktionsgestaltung physischer Schnittstellen und hybrider Artefakte
- Vertiefende Kenntnisse in der Gestaltung multisensorischer Schnittstellen für die Mensch-Maschine Kommunikation und Kollaboration
- Vertiefende Erfahrung über Scenario-Building und unterschiedliche Prototyping Strategien: Fast- & Paper-Prototyping, Wizard of Oz, High Fidelity Prototyping

Fertigkeiten:

- Eigenständige Entwürfe können in konkrete Szenarien überführt werden.
- Relevante Technologien können prototypisch in iterativen Gestaltungsprozessen eingesetzt werden.
- Ergebnisse können präsentiert und inszeniert werden.

Kompetenzen:

- Potenzielle Anwendungsgebiete können im jeweiligen Handlungskontext bewertet und reflektiert werden.
- Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf Mensch und Umwelt können durch Artefakte erfahrbar gemacht werden.
- Entwicklung argumentativer und diskursiver Fähigkeiten für den transdisziplinären Dialog mit angrenzenden Disziplinen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Werkschau

Informationen über das Modul

Name / engl.	Werkschau / Showcase
Kürzel	sg.ws
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird im Winter- und/oder Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Werkschau (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917215, B. Sc.: 1917225
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Fertigkeiten:

Kompetenzen:

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Designprojekt Mensch und Maschine

Informationen über das Modul

Name / engl.	Designprojekt Mensch und Maschine / Design Project Humans and Machines
Kürzel	sg.dmum
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Designprojekt Mensch und Maschine (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917216, B. Sc.: 1917226
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Das Modul ermöglicht den Studierenden, mittels einer entsprechenden Themenwahl entweder das eigene gestalterische Repertoire zu erweitern oder sich vertiefend, schwerpunkttartig ausgiebiger mit einem gestalterischen Themenfeld zu beschäftigen.

Im Modul »Designprojekt Mensch und Maschine« werden komplexe, an späteren Tätigkeitsfeldern des Mediendesigns im Bereich »Mensch und Maschine« orientierte Aufgaben selbstständig und methodisch folgerichtig bearbeitet und gestaltet. Dieses Modul vertieft und verbindet künstlerisch-gestalterische, konzeptionelle, technische, wissenschaftliche und fachtheoretische Grundlagen.

Die Lehrinhalte werden von den jeweils zuständigen Lehrenden in jedem Semester individuell festgelegt und bekannt gegeben. Es werden sowohl fiktive als auch reale Aufgabenstellungen, wie Praxisprojekte in interdisziplinären Kooperationen, hochschulinterne Projekte, Wettbewerbsbeteiligungen oder auch Briefings externer Auftraggeber bearbeitet

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Die Studierenden können Aufgaben aus dem Mediendesigns im Bereich »Mensch und Maschine« selbstständig bearbeiten und ihre im Studium erworbenen gestalterischen, konzeptionellen und technischen Fähigkeiten interdisziplinär anwenden. Sie sind in der Lage, für komplexe Design-Aufgaben adäquate Gestaltungslösungen zu entwickeln und können sowohl die eigene Arbeit als auch andere Lösungsansätze bewerten und qualitativ einordnen. Die Studierenden erlangen zudem Kompetenzen im Hinblick auf die, dem späteren Berufsalltag entsprechenden, disziplinübergreifenden Arbeitsweisen. Sie werden befähigt, komplexe Designprozesse zu planen, zielorientiert zu steuern und einzelne Arbeitsschritte innerhalb von Teams zu organisieren.

Die Abwicklung und Präsentation von Praxisprojekten vermittelt den Studierenden Einblicke in professionelle Arbeitsweisen und führt zu Sicherheit im Umgang mit Auftraggebern. Darüber hinaus vertiefen die Studierenden soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Kommunikationsbereitschaft.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

2.2 Raum und Zeit

2D-Animation (Story Telling)

Informationen über das Modul

Name / engl.	2D-Animation (Story Telling) / 2D Animation (Story Telling)
Kürzel	sg.ansto2
Verantwortlicher	Prof. Robert Rose
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	2D-Animation (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen audiovisueller Gestaltung (go.av)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917320, B. Sc.: 1917331
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Es wird ein Rahmenthema vorgegeben, innerhalb dessen verschiedene Übungen stattfinden. Die Inhalte der Übungen werden im Semester schrittweise bekannt gegeben. Die Rahmenthemen umfassen u.a. die Bereiche Bewegtbild, Motion Graphics, experimentelle Animation.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Spezielle Kenntnisse in der Geschichte des Animationsfilms und der Filmgestaltung
- Methoden der 2D-Animation
- Kenntnis des Workflows für Animationsfilme (Preproduction, Production und Postproduction)

Fertigkeiten:

- Umsetzung einer vorgegebenen Idee im Team
- Umgang mit professioneller Software und Produktionstechnik entsprechend dem Rahmenthema
- Dokumentation und Präsentation der eigenen Arbeit

Kompetenzen:

- einen Animationsfilm analysieren und bewerten
- aus einem Briefing eine eigenständige Filmidee entwickeln
- einen Animationsfilm dramaturgisch im Team planen und umsetzen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

2D-Animation (Motion Graphics)

Informationen über das Modul

Name / engl.	2D-Animation (Motion Graphics) / 2D Animation (Motion Graphics)
Kürzel	sg.anmogr
Verantwortlicher	Prof. Robert Rose
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	2D-Animation (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen audiovisueller Gestaltung (go.av)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917323, B. Sc.: 1917334
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Es wird ein Rahmenthema vorgegeben, innerhalb dessen verschiedene Übungen stattfinden. Die Inhalte der Übungen werden im Semester schrittweise bekannt gegeben. Die Rahmenthemen umfassen u.a. die Bereiche Bewegtbild, Motion Graphics, experimentelle Animation.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Vertiefte Kenntnisse in der Geschichte des Animationsfilms, der Filmgestaltung und aktueller Medienkonzepte
- Spezielle Methoden der 2D-Animation
- Beherrschung des Workflows für Animationsfilme (Previsualisierung, Preproduction, Production und Postproduction)

Fertigkeiten:

- Entwicklung einer Konzeption im Team
- Anwendung professioneller Software und Produktionstechnik entsprechend dem Rahmenthema
- Dokumentation und Präsentation der eigenen Arbeit

Kompetenzen:

- Animationsfilme analysieren und bewerten
- aus einem Briefing eine eigenständige Filmkonzeption entwickeln
- einen Animationsfilm dramaturgisch im Team planen und professionell umsetzen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Animation 3D

Informationen über das Modul

Name / engl.	Animation 3D / Animation 3D
Kürzel	sg.an3
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	3D-Animation (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück: 3D-Animation, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917314, B. Sc.: 1917325
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Das Rahmenthema und eventuelle Kooperationen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

- Übungen zu konkreten Tools von 3D-Software
- Umsetzung eines animierten Kurzfilms

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- Methoden des World Buildings und der Charakterentwicklung
- Prinzipien des Szenenaufbaus und der Dramaturgie
- Prinzipien der Animation und deren Anwendung in 3D
- Modelling, Sculpting, Texturing, Animation (linear/nonlinear), Lighting, Rendering
- Preproduction, Production, Postproduction für 3D-Animation

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- eine eigene Story World skizzieren, in einem Storyboard skizzieren, in einem Animatic visualisieren und in 3D-Software umsetzen
- eine Story oder einen Prozess dramaturgisch wirkungsvoll aufbereiten und konsistent und glaubwürdig darstellen
- Assets erstellen, verwalten und konvertieren
- die eigene Arbeit präsentieren (pitchen) und dokumentieren

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- Eine Animationssequenz analysieren und bewerten
- aus einem Briefing eine eigenständige Filmidee entwickeln
- eine Animation nach formalen und inhaltlichen Vorgaben planen und umsetzen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Kerlov, I. V.: The Art of 3-D Computer Animation and Imaging, Toronto: John Wiley & Sons, 2009

Pocock, L; Rosebush, J.: The Computer Animators Technical Handbook, San Diego: Morgan Kaufmann, 2001

Birn, J: Lighting and Rendering, 2015

Müller, J.: Online-Script

3D-Animation (VFX)

Informationen über das Modul

Name / engl.	3D-Animation (VFX) / 3D Animation (VFX)
Kürzel	sg.anvfx3
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	3D-Animation (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen audiovisueller Gestaltung (go.av)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück: Animationsfilm, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917321, B. Sc.: 1917332
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit den konkreten Themenstellungen, die zu Semesterbeginn bekannt gegeben. In Übungen werden gestalterische und technische Herausforderungen experimentell ausgelotet. Für die Übungen und das Werkstück wird u. a. Sidefx Houdini verwendet.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- gestalterische/szenografische Möglichkeiten zum immersiven und wirkungsvollen Aufbau einer Szene
- gestalterische und technische Mittel für Effekte wie Wasser, Feuer, Rauch, Destruktion etc.
- spezielle Softwaretools für VFX wie Houdini

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- eine komplexe belebt wirkende Szene entwerfen und wirkungsvoll beleuchten
- glaubwürdige Effekte skizzieren und mittels 3D-Software umsetzen
- prozedurale Assets erstellen und in geeigneten Formaten (z. B. HDA, USD) archivieren bzw. für Game Engines exportieren

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- eine Szene im Hinblick auf Wirkung und Effekte analysieren
- eine eigene Szene entwerfen und mittels spezieller 3D-Software (z.B. Houdini) umsetzen
- technische Workflows für VFX erarbeiten, anwenden, präsentieren und begründen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Dinur, E.: The Filmmakers Guide to VFX, 2017

Birn, J.: Lighting and Rendering, 2015

Audiovisuelles Gestalten (Klanglabor)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Audiovisuelles Gestalten (Klanglabor) / Audio-Visual Design (Sound Lab)
Kürzel	sg.akk
Verantwortlicher	Prof. Robert Rose
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Audiovisuelles Gestalten (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen: Grundlegendes Verständnis für die Konzeption zeitbasierter Medien, elementare Animationsverfahren Empfohlene Module: Grundlagen visueller Gestaltung, Grundlagen audiovisueller Gestaltung
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917315, B. Sc.: 1917326
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Kenntnisse in der Geschichte der Klangsynthese
- Methoden der analogen Klangsynthese
- Klang und Schwingungsphysik, Klang und Wahrnehmung

Fertigkeiten:

- Umsetzung eines vorgegebenen Themas im Team
- Umgang mit klassischer Klangsynthese und mit experimenteller Klangerzeugung
- Dokumentation und Präsentation der eigenen Arbeit

Kompetenzen:

- Klänge differenziert hören, kontextualisieren und beschreiben
- aus Experimenten einen eigenen klanglichen Ausdruck entwickeln
- Stücke, Performances oder Installationen konzipieren und produzieren

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Audiovisuelles Gestalten (Motion Design)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Audiovisuelles Gestalten (Motion Design) / Audio-Visual Design (Motion Design)
Kürzel	sg.akm
Verantwortlicher	Prof. Robert Rose
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Audiovisuelles Gestalten (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen: Grundlegendes Verständnis für die Konzeption zeitbasierter Medien, elementare Animationsverfahren Empfohlene Module: Grundlagen visueller Gestaltung, Grundlagen audiovisueller Gestaltung
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. A.: 1917316, B. Sc.: 1917327
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Das Wahl-Modul Audiovisuelles Gestalten vermittelt spezifische mediale Ausdrucksformen für lineare Medien mit Schwerpunkten auf Animation und Audio. Durch systematische Analyse vielfältiger Beispiele wird die bewusste Wahrnehmung (Schule der Sinne) entwickelt. Animationsmethoden werden auf Basis der Inhalte in „Grundlagen audiovisueller Gestaltung“ weiter entwickelt und vertieft und zur Lösung konkreter Anforderungen direkt praktisch angewandt. Die Auseinandersetzung mit Klangsynthese schafft ein Verständnis für die Zusammenhänge physikalischer Gesetze mit Wahrnehmung und Vermittlung im medialen Kontext.

Besprechungen aktueller und klassischer Medienkunst und Exkursionen zu einschlägigen Festivals und Ausstellungen runden das Programm ab. Eine Einführung in unsere AV-Studios wird optional angeboten.

Inhalte:

- Historische Entwicklung der Ausdrucksformen in Animation, Klangkunst und -design
- Überblick über historische Entwicklungen in der Klangsynthese und Animationsgestaltung
- Vertiefung ausgewählter Animationsverfahren
- Ausdruckspotentiale in der animierten Bewegung und im elementaren Klang
- Entwurf- und Entwicklungsmethoden für audiovisuelle Medien

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Studierende sind vertraut mit den vielfältigen Ausdruckspotentialen in audiovisuellen Medien, insbesondere in der Animation und in der Klanggestaltung.

Fertigkeiten:

- Studierende sind in der Lage grundlegende gestalterische Prinzipien medien-spezifisch in audiovisuellen Medien anzuwenden sowie gestalterische Aufgabenstellungen eigenständig mit analogen und digitalen Entwurfswerkzeugen zu bearbeiten.

Kompetenzen:

- Studierende können elementare Prinzipien der Gestaltung zielgerichtet für audiovisuelle Medien anwenden und konzeptionell begründen.
- Sie können einfache Konzepte für audiovisuelle Medien entwickeln, präsentieren, argumentieren und dokumentieren.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Gamedesign (veraltet)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Gamedesign (veraltet) / Game Design
Kürzel	sg.ag
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird nicht mehr angeboten.
Lehrveranstaltungen	Gamedesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse in 3D-Animation Empfohlene Module: Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung (go.3d)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Studienarbeit, x1-x2 TODO Seiten, TODO%• Dokumentation, TODO%• Präsentation, x1-x2 TODO Minuten, TODO%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917312, B. Sc.: 1917323
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit den konkreten Themenstellungen, die zu Semesterbeginn bekannt gegeben. Mögliche Themenfelder sind:

- Game Art
- Game Design und Level Design
- Game User Interface Design
- Prototyping

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen:

- Prinzipien des Gamedesigns
- Modelle der Spielentwicklung wie z.B. MDA
- Struktur und Inhalt eines GDD

Fertigkeiten:

Die Studierenden können:

- einen adäquaten Workflow für eine vorgegebene Spielidee entwickeln
- die Funktionalität einer Game-Engine (z.B. Unreal Engine) für ein eigenes Projekt nutzen
- aus selbsterstellten Assets ein einfaches Spiel mit Hilfe einer Spiele-Engine erstellen
- die eigene Arbeit präsentieren (pitchen) und dokumentieren

Kompetenzen:

Die Studierenden können:

- ein Spiel analysieren und bewerten
- aus einem Briefing eine eigenständige Spielidee mit innovativem Gameplay entwickeln
- einen Spiele-Prototypen nach Vorgaben im Team planen und umsetzen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Gamedesign (Game Art)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Gamedesign (Game Art) / Game Design (Game Art)
Kürzel	sg.agg
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und/oder Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Gamedesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917317, B. Sc.: 1917328
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit den konkreten Themenstellungen, die zu Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Typische Themenfelder sind Game Art, Concept Art, Game User Interface Design.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- Künstlerische Prinzipien zur Visualisierung von Game Worlds
- Methoden und Techniken der Recherche bis zur Darstellung in Artbooks

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- eine Game World mit Figuren und Environments entwerfen und darstellen
- einen eigenen visuellen Stil entwickeln
- Szenen strukturiert erstellen
- Assets für 2D- oder 3D-Spiele konzipieren
- die eigene Arbeit in einem Artbook dokumentieren

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- aus einem Briefing eine eigenständige Game World entwickeln
- grafische Interfaces konzipieren und bewerten
- grafische Elemente eines Spiels in Bezug auf seine spielmechanischen, dynamischen und ästhetischen Aspekte analysieren und bewerten
- ein Artbook realisieren

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Schell, J.: The Art of Game Design: A Book of Lenses, 2014

Gamedesign (Level Design)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Gamedesign (Level Design) / Game Design (Level Design)
Kürzel	sg.agl
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und/oder Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Gamedesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück: 3D-Animatonsfilm, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917318, B. Sc.: 1917329
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit den konkreten Themenstellungen, die zu Semesterbeginn bekannt gegeben. Mögliche Aufgaben beziehen sich auf u.a. auf World Building, Level Design, Achievement Design und Game Interfaces.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- Prinzipien des Game Designs
- Methoden der Spielentwicklung
- Struktur und Inhalt eines GDD

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- eine Game World einschließlich Lore und Story entwerfen und visualisieren
- geeignete Spielmechaniken vorschlagen und beschreiben
- einen Levelaufbau systematisch strukturieren und das Spielererlebnis nachvollziehbar darstellen
- aus selbsterstellten Assets ein einfaches Spiel mit Hilfe einer Spiele-Engine erstellen
- die eigene Arbeit präsentieren (pitchen) und dokumentieren

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- ein Spiel analysieren und bewerten
- aus einem Briefing eine eigenständige Spielidee mit innovativem Gameplay entwickeln
- einen Spiele-Prototypen nach Vorgaben planen und umsetzen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Schell, J.: The Art of Game Design: A Book of Lenses, 2014

Rogers, S.: Level Up, 2014

Gamedesign (Character Design)

Informationen über das Modul

Name / engl.	Gamedesign (Character Design) / Game Design (Character Design)
Kürzel	sg.acg
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und/oder Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Gamedesign (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Vorroraussetzungen: Grundkenntnisse in 3D-Animation Empfohlene Module: Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung (go.3d)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 80 %• Dokumentation, 20%
Prüfungsnummer	B. A.: 1917319, B. Sc.: 1917330
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Die Inhalte variieren mit konkreten Themenstellungen, die zu Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Mögliche Themenfelder sind ...

- Künstlerischer Entwurf und anatomisches Zeichnen
- Character Design (Konzeption und technische Realisation von Charakteren für Spiele (z.B. Third Person Player Character, NPCs))
- Creature Design (Konzeption und technische Realisation fiktiver Kreaturen entsprechend einer eigenen Game World)

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden kennen ...

- den Aufbau des menschlichen Körpers
- Charaktereigenschaften nach unterschiedlichen Modellen
- Verfahren zur Modellierung von Körpern mit 3D-Software wie Hard-Surface-Modelling, Sculpting, Retopologie etc.
- Verfahren der Animation wie nonlineares Editing, Mocap

Fertigkeiten: Die Studierenden können ...

- Ideen für Charaktere visualisieren und diese variantenreich in unterschiedlicher Gestik darstellen
- Creatures und Objekte entwerfen, modellieren/sculpten und riggen
- einen adäquaten Workflow für die Erstellung von Charakteren für Spiele oder Animationen erstellen und nutzen

Kompetenzen: Die Studierenden können ...

- Figuren/Creatures im Hinblick auf Haltung und Charakter analysieren und bewerten
- eigene Charakterentwürfe hinsichtlich narrativer Entwicklung, Funktionalität und Gameplay begründen
- Spielfiguren analysieren und bewerten

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Isbister, Catherine: Better Game Characters By Design, 2016

Osipa, J.: Stop Staring, 2003

Maestri, George: Character Animation I-III, 1999-2006

2.3 Informatik

Datenmanagement

Informationen über das Modul

Name / engl.	Datenmanagement / Data Management
Kürzel	si.dm
Verantwortlicher	Prof. Dr. Wolfgang Kowarschick
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Datenmanagement (2 SWS) Praktikum Datenmanagement (4 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Onlineklausur, 180 Minuten, Linux-Prüfungsumgebung
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918110, B. A.: 1918010
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- ER-Modellierung
 - Entities und Relationships
 - Schlüssel
 - Unterschiede zu NoSQL-Datenbanksystemen
- Das Relationenmodell
 - Überführung eines ER-Modells in ein relationales Schema
 - Relationale Algebra und SQL
- Transaktionen
- Optimierungstechniken (Indexe etc.)
- Datenmanagement für Web-Anwendungen
 - Anforderungen an ein Multimedia-DBMS
 - SQL-MM-Standards
 - Large Objects (BLOBs, CLOBs etc.)
 - Inhaltssuche, vor allem Volltextsuche
 - Unterstützung von JSON
- Normalformtheorie

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen die wesentlichen Begriffe und Ziele des Relationalen Datenmanagement.
- Die Studierenden kennen die Vor- und Nachteile des Relationalen Datenmanagement im Vergleich zum NoSQL-Datenmanagement.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden können Relationale Datenbanksysteme (insbesondere für Web-Anwendungen) modellieren.
- Die Studierenden können Relationale Datenbanksysteme (insbesondere für Web-Anwendungen) implementieren.
- Die Studierenden können einfache sowie komplexe SQL-Anfragen und -Befehle formulieren (einschließlich Views und Triggern).

Kompetenzen:

- Die Studierenden können ihre Modellierungs-Entscheidungen begründen.
- Sie können Komplexität und Qualität von Datenmodellen und SQL-Anfragen/-Befehlen abschätzen und bewerten.
- Es ist ihnen auf Basis dieser Bewertungen möglich, für Web- und vergleichbare Anwendungen geeignete Datenbanksysteme zu implementieren und zu evaluieren.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Geeignete Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Interaktive Computergrafik

Informationen über das Modul

Name / engl.	Interaktive Computergrafik / Interactive Computer Graphics
Kürzel	si.cg
Verantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Rist
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Interaktive Computergrafik (2 SWS) Praktikum Interaktive Computergrafik (4 SWS)
Modulbereich	Grundlagen- und Orientierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Mathematik Empfohlene Voraussetzungen: Lineare Algebra (Matrizen, Vektoren, Transformationen)
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien, Bachelorstudiengang Informatik (FWP), Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (FWP), Bachelorstudiengang Technische Informatik (FWP)
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 90 Minuten, keine Hilfsmittel, 50%• Präsentation, 15-20 Minuten, 25%• Studienarbeit, 10-15 Seiten, 25%
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918116, B. A.: 1918016

Inhalte des Moduls

Die Leistung aktueller Hardware ermöglicht die Ausführung anspruchsvoller interaktiver Grafik-Anwendungen nicht nur auf speziell ausgestatteten Rechnern, sondern in zunehmendem Maße auch auf mobilen Geräten. Gleichzeitig können 3D-Inhalte ohne Installation spezieller Software direkt im Web-Browser präsentiert werden, so dass die Bedeutung der Computergrafik z.B. für die Visualisierung komplexer Inhalte oder für die Präsentation von Produkten weiter steigen wird.

Die Veranstaltung gliedert sich in drei Teile. Zunächst werden grundlegende Methoden und Algorithmen der Computergrafik eingeführt und anhand der plattformunabhängigen Schnittstelle OpenGL praktisch angewendet, wobei die Grafik-Hardware auch direkt mit eigenen Shader-Programmen angesteuert wird.

Ausgestattet mit diesen Grundlagen begeben wir uns in die "Virtuelle Realität" und verwenden die 3x2m große Projektionsfläche im Labor für 3D-Visualisierung in Kombination mit einem optischen Tracking-System, um mit stereoskopisch dargestellten 3D- Modellen zu interagieren. Die verwendete Software "WorldViz Vizard" reduziert dabei den Programmieraufwand erheblich und erlaubt eine Konzentration auf den Aufbau der Szene, die Physik-Simulation und die Interaktion.

Abschließend wird die WebGL-Schnittstelle eingeführt und dazu verwendet, 3D-Inhalte plattformunabhängig im Web-Browser darzustellen.

- Geometrie – Objekte und Transformationen
- Virtuelle Kamera, Projektionen
- Beleuchtung und Schatten
- Texturen und fortgeschrittene Oberflächen-Effekte
- Interaktion mit dem Benutzer
- Shader-Programmierung
- Stereoskopische Ausgabe
- 3D-Tracking
- Physik-Simulation
- Interaktive 3D-Grafik im Web-Browser

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Grundlegende Begriffe der Computergrafik zu definieren.
- Algorithmen zur Darstellung von Szenen zu erklären.
- Komponenten aus Bibliotheken zu Computergrafik-Anwendungen mittlerer Komplexität zu kombinieren.
- Quellcode insbesondere bezüglich der Effizienz zu beurteilen.
- Interaktive Computergrafik-Anwendungen selbständig zu implementieren.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

T. Akenine-Möller et al.: Real-Time Rendering, 4th Ed., CRC Press (2018)

D. Wolff: OpenGL 4 Shading Language Cookbook, 3rd Ed., Packt Publishing (2018)

J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner: Computer Graphics – Principles and Practice, Addison Wesley, 3rd Ed., Pearson (2014)

R.J. Rost, J.M. Kessenich, B. Lichtenbelt: OpenGL Shading Language, 3rd Ed., Addison Wesley (2009)

Physical Computing

Informationen über das Modul

Name / engl.	Physical Computing / Physical Computing
Kürzel	si.phys
Verantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Rist
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird im Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Physical Computing (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen der Programmierung, Grundlagen der Informatik, Grundlagen interaktiver Gestaltung. Das Modul ist auch für Studierende der Studienrichtung Gestaltung geeignet, wobei der Fokus allerdings auf der technischen Umsetzung interaktiver physischer Artefakte liegt. Es werden keine speziellen Vorkenntnisse zu Hardware oder Sensorik vorausgesetzt. Die zur technischen Umsetzung benötigte Hardware kann teilweise beim Dozenten ausgeliehen werden.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Referat, 20 %• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918115, B. A.: 1918015

Inhalte des Moduls

Das Modul befasst sich mit der Verzahnung des Physisch-Analogen mit interaktiver digitaler Informationsverarbeitung. Im Fokus steht die digitale Erweiterung und Vernetzung von Alltagsgegenständen wie Fitnessgeräte, Musikinstrumente oder Möbel, von häuslichen Wohnumgebungen, als auch von am Körper getragener instrumentierter Kleider und Accessoires. Vermittelt wird technisches Know-How (u. a. Sensoren, Aktoren, Mikrocontroller, drahtlose Kommunikationstechnologien, Programmieransätze, Architekturen und Software-Bibliotheken) zur Umsetzung digital-erweiterter, interaktiver physischer Artefakte, die ihren Nutzern Mehrwerte bieten.

In einer Konzeptionsphase entwickeln die Teilnehmenden Ideen für konkrete IoT (Internet der Dinge)/Physical-Computing-Anwendungsszenarien und stellen diese in einem Kurzreferat zur Diskussion. In einer Implementierungsphase wählen Kursteilnehmende ein konkretes Anwendungsszenario aus, entwickeln dazu ein Proof-of-Concept-Prototyp, anhand dessen Kernfunktionalität, Plausibilität und Einsatzpotential aufgezeigt und diskutiert werden können.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen typische Einsatzfelder des Physical Computings und des Internets der Dinge (IoT)
- Sie kennen grundlegende technische Ansätze zur Realisierung digital-erweiterter und vernetzter interaktiver, physischer Alltagsobjekte.
- Sie kennen zeitgemäße Werkzeuge zum Prototyping von Physical Computing und IoT Anwendungen

Fertigkeiten:

- Die Studierenden sind in der Lage, Konzepte für digital-erweiterte, interaktive und vernetzte Alltagsgegenstände zu konzipieren und dazu geeignete Implementierungsvorschläge zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, einfache funktionsfähige Prototypen aus geeigneten Hardwarekomponenten aufzubauen und die zum Betrieb notwendige Software zu erstellen.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können technische Implementierungskonzepte analysieren und sie können diese hinsichtlich Funktionalität, Gebrauchstauglichkeit und Ressourcenbedarf bewerten.
- Sie können anhand erstellter Prototypen sowohl Mehrwert als auch potentielle Auswirkung auf alltägliche Abläufe, Rituale und das Zusammenleben in einer modernen Gesellschaft erläutern und kritisch hinterfragen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Dan O'Sullivan, Tom Igoe: Physical Computing: Sensing and Controlling the Physical World with Computers, Thomson 2004.

Tom Igoe: Making Things Talk -Practical Methods for Connecting Physical Objects, O'Reilly, 2007.

Joshua Noble: Programming Interactivity: A Designer's Guide to Processing, Arduino, and OpenFrameworks, O'Reilly & Associates Inc, 2009

Agus Kurniawan: Internet of Things Projects with ESP32: Build exciting and powerful IoT projects using the all-new Espressif ESP32, Packt, 2019

Weitere Literatur und Verweise auf aktuelle Online-Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Spiele-Programmierung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Spiele-Programmierung /
Kürzel	si.game
Verantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Rist
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Spiele-Programmierung (2 SWS) Praktikum Spiele-Programmierung (4 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien, Bachelorstudiengang Informatik (FWP), Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (FWP), Bachelorstudiengang Technische Informatik (FWP)
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Studienarbeit, x1-x2 TODO Seiten, 70%• Dokumentation, 20%• Präsentation, x1-x2 TODO Minuten, 10%
Prüfungsnummer	
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Game-Mechaniken, Reward-Systeme
- Programmier-Patterns für Spiele, grundlegende Game-Loops
- Werkzeuge zur Spielprogrammierung, IDE's und Game Engines für 2D-/3D Spiele
- Programmier-Techniken für Game-Engines, Scripting, Blueprints
- Methoden und Einsatz Künstlicher Intelligenz, u.a. Suche für Navigation und Strategie, Regelsysteme, Verhaltensplanung, Lernverfahren, autonome NPCs, constraint-basierte Level-Generatoren
- Spiele-Physik, Grundlagen, Einbindung von Engines und Bibliotheken
- Partikelsysteme, Schwärme, Spezialeffekte
- Einbindung von Sound und Musik
- Einbindung spezieller Eingabe-Controller und Aktuatoren
- Testing und Balancing, Methoden und Werkzeuge

Zu Beginn des Semesters wählen die Kursteilnehmer aus vorgegebenen Aufgabenstellung ein Thema aus, das sie im Rahmen einer Studienarbeit vertiefend bearbeiten.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden erhalten einen Überblick zu:

- Methoden der Entwicklung und Implementierung von Computerspielen, Werkzeugen und Bibliotheken der Spieleprogrammierung

Fertigkeiten:

Die Studierenden sind in der Lage zu:

- technische Konzeptionen für Computerspiele auszuarbeiten,
- lauffähige Prototypen mittels geeigneter Werkzeuge (Game-Engine, Bibliotheken) zu implementieren.

Kompetenzen:

Die Studierenden können:

- Designentscheidungen und Werkzeugauswahl begründen,
- entwickelte Prototypen hinsichtlich relevanter Kriterien bewerten.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Full-Stack-Webentwicklung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Full-Stack-Webentwicklung / Full Stack Web Development
Kürzel	webdev.wp
Verantwortlicher	Prof. Dr. Wolfgang Kowarschick
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Web-Programmierung (2 SWS) Praktikum Web-Programmierung (4 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien, Bachelorstudiengang Informatik (FWP), Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (FWP), Bachelorstudiengang Technische Informatik (FWP)
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 80 %• Dokumentation, 10 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918121, B. A.: 1918022
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Programmierung
 - Grundlagen der Sprach ECMAScript (JavaScript) und TypeScript
 - Clientprogrammierung (ECAMScript-/TypeScript-basiert), Serverprogrammierung (ECAMScript-/TypeScript-basiert), Datenspeicherung (JSON-Format, RDBMS)
 - Kommunikation zwischen Client und Server (REST,)
 - Entwicklung von einfachen Web-Systemen mit Hilfe geeigneter Frameworks.
- Programmierprinzipien
 - Modularisierung
 - Asynchronität (ohne Threads)
 - Wiederverwendbarkeit (insb. Don't repeat yourself, DRY)
 - Model-View-Controller-Pattern, Observer-Pattern ...
- kollaboratives Arbeiten mittels Git

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse: Die Studierenden können

- ein Webprojekt nach gegebenen Voraussetzungen und Anforderungen planen und umsetzen.

Fertigkeiten: Die Studierenden können

- eine REST-API planen und programmieren,
- eine relationale Datenbank für ein Webprojekt planen und implementieren,
- das Frontend einer Web-Applikation den Anforderungen entsprechend designen und mit einem aktuellen Web-Framework umsetzen,
- die Entwicklung eines Webprojekts mit Hilfe von Verwaltungssoftware strukturieren und versionieren,
- unter Zuhilfenahme von Cloud-Plattformen ihre Applikation online bereitstellen und managen.

Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage,

- sich selbstständig in neue Web-Technologien einzuarbeiten, um mit der rasanten Entwicklung in diesem Gebiet Schritt zu halten.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Digitale Barrierefreiheit

Informationen über das Modul

Name / engl.	Digitale Barrierefreiheit / Digital Accessibility
Kürzel	diba.wp
Verantwortlicher	Prof. Dr. Wolfgang Kowarschick
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird unregelmäßig angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 8, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 180 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 80 %• Dokumentation, 10 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918132, B. A.: 1918035
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Diese Vorlesung konzentriert sich auf das wichtige Thema der digitalen Barrierefreiheit. In der heutigen digitalen Welt ist es entscheidend, sicherzustellen, dass Websites und Anwendungen für alle Menschen zugänglich sind, unabhängig von ihren individuellen Fähigkeiten oder Einschränkungen. Die Studierenden lernen, barrierefreie Websites zu entwickeln und zu gestalten, und sich mit verschiedenen Barrieren auseinandersetzen.

Durch praktische Übungen setzen die Studierenden das Gelernte um. Sie erstellen ein eigenes barrierefreies Webangebot, das die erlernten Konzepte und Techniken anwendet. Außerdem werden sie verschiedene Seiten analysieren und deren Barrierefreiheit bewerten.

Vorausgesetzt werden die Kenntnisse der in der Vorlesung „Grundlagen der Webtechnologien“ vermittelten Inhalte (HTML, CSS und Javascript).

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen die wesentlichen Techniken zur barrierefreien Gestaltung von Web-Anwendungen.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden können barrierefreie Web-Sites gemäß den rechtlichen Vorgaben erstellen.
- Die Studierenden können Web-Sites hinsichtlich ihrer Barrierefreiheit analysieren.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können ihre Design-Entscheidungen hinsichtlich Barrierefreiheit begründen.
- Sie können Qualität von Web-Sites abschätzen und bewerten.
- Es ist ihnen auf Basis dieser Bewertungen möglich, Verbesserungsvorschläge zu formulieren und Verbesserungen umzusetzen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Technische Konzeption von Computerspielen

Informationen über das Modul

Name / engl.	Technische Konzeption von Computerspielen / Technical Conception of Computer Games
Kürzel	tkspiel.wp
Verantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Rist
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Technische Konzeption von Computerspielen (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Grundlagen der Programmierung, Grundlagen der Informatik, Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung. Das Modul ist auch für Studierende der Studienrichtung Gestaltung geeignet, wobei der Fokus allerdings nicht auf rein gestalterischen Arbeiten wie Zeichnen, Texturing, 3D-Modellierung liegt. Assets aus anderen Modulen (z.B. 3D Grundlagen, Game Design oder Game Art) dürfen zur Realisierung eines eigenen Spiels verwendet werden.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Übungsaufgaben, 20 %• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 10 %
--------------	---

Prüfungsnummer B. Sc.: 1918114, B. A.: 1918014

Benotung Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Vermittelt werden grundlegende Aspekte der technischen Konzeption und Anatomie von Computerspielen und deren konkrete Implementierung mit einer zeitgemäßen Game-Engine und integrierter Entwicklungsumgebung. Spezielle Themen sind: Game-Loop, Level-Aufbau, Animation und Bewegungssteuerung von Spielerfiguren und Objekten, Ansätze zur NPC-Verhaltenssteuerung, Entwicklung und Einbindung von HUDs, Techniken zur Kamerasteuerung, Programmierung von dynamischen Materialien, Partikelsysteme, Spielephysik, Spielvertonung und Techniken zur Protokollierung des Gameplays.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen grundlegende Aspekte der technischen Konzeption
- Sie sind mit den Anatomien einfachen Spieltypen wie Side-Scroller, Jump-and-Run und Shooter vertraut.
- Sie kennen zeitgemäße Werkzeuge zur Spieleentwicklung

Fertigkeiten:

- Die Studierenden sind in der Lage, Spielwelten und Spielmechaniken in ein technisches Implementierungskonzept zu überführen
- Sie sind in der Lage, technische Konzeptionen einfacher Spiele mittels einer zeitgemäßen integrierten Entwicklungsumgebung zur Spielentwicklung zu implementieren.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können technische Implementierungskonzepte analysieren und sie können diese hinsichtlich Funktionalität und Ressourcenbedarf kritisch hinterfragen und bewerten.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Steve Rabin: Introduction to Game Development: Comprehensive, International Edition, Charles River Media, 2008.

Tracy Fullerton: Game Design Workshop, AK Peters/CRC Press, 5. Auflage, 2023.

Jeremy Gibson Bond: Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#, Pearson International, 3rd Edition, 2022.

Weitere Literatur und Verweise auf aktuelle Online-Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Künstliche Intelligenz für Computerspiele

Informationen über das Modul

Name / engl.	Künstliche Intelligenz für Computerspiele / Artificial Intelligence for Computer Games
Kürzel	kics.wp
Verantwortlicher	Prof. Dr. Thomas Rist
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Wahlpflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Sommersemester angeboten. (Mindestanzahl an Teilnehmern vorausgesetzt)
Lehrveranstaltungen	Künstliche Intelligenz für Computerspiele (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Empfohlene Module: Technische Konzeption von Computerspielen, Grundlagen der Programmierung, Grundlagen der Informatik. Teilnehmende können insbesondere auf eigenen, im Modul Technische Konzeption von Computerspielen entwickelten Spielen aufbauen. Kenntnisse aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz werden nicht vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Referat, 20 %• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 10 %
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918129, B. A.: 1918032

Inhalte des Moduls

Im Modul werden ausgewählte Themenstellungen aus dem Schnittbereich der Computerspiele und der Künstlichen Intelligenz behandelt, darunter: Ansätze zur Modellierung und Implementierung glaubhafter Verhaltenssteuerungen für NPC und NPC-Gruppen, selbstlernende NPC, strategische NPC-Navigation, intelligente Kamerasteuerung, Spieler-Modellierung und dynamische Schwierigkeitsanpassung, Einsatz generativer KI für sprachdialogfähige NPC, Ansätze zur automatischen Levelgenerierung.

Anhand eines konkreten Spiels identifizieren Modulteilnehmende mögliche Ansatzpunkte für den Einsatz einer oder mehrerer der in der Veranstaltung vorgestellten KI-Techniken, wobei insbesondere auf eigenen Vorarbeiten (z.B. aus dem Modul Technische Konzeption von Computerspielen) aufgebaut werden kann. In Absprache mit der Lehrkraft erstellen die Modulteilnehmenden eine spielbare Proof-of-Concept Implementierung des um eine KI-Technik erweiterten Spiels, wobei vorzugsweise verfügbare KI-Werkzeuge und KI-Bibliotheken zum Einsatz kommen sollen.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen Einsatzfelder für ausgewählte KI-Techniken im Kontext von Computerspielen
- Sie sind mit der Funktionsweise für die Spieleentwicklung relevanter KI-Techniken vertraut.
- Sie kennen die zu den KI-Techniken passenden zeitgemäßen Implementierungsansätze, KI-Werkzeuge und KI-Bibliotheken.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden sind in der Lage, für Computerspiele Ansatzpunkte für den Einsatz von KI-Techniken zu identifizieren und potentielle Mehrwerte herauszuarbeiten.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte KI-Techniken in einfache, selbst entwickelte Spiele zu integrieren und systematisch auszutesten.

Kompetenzen:

- Die Studierenden sind in der Lage, die durch den Einsatz von KI-Techniken in Computerspielen erzielten Funktionalitäten und Qualitäten zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Steve Rabin: Game AI Pro: Collected Wisdom of Game AI Professionals, Taylor and Francis, 2014.

Mat Buckland: Programming Game AI by Example, O'Reilly, 2010

Ian Millington: AI for Games, CRC Press, Pearson, 3rd. edition, 2020

Stuart Russel, Peter Norvig: Künstliche Intelligenz, ein moderner Ansatz , 4. Auflage. 2023.

Weitere Literatur und Verweise auf aktuelle Online-Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Neuronale Netze und Deep Learning

Informationen über das Modul

Name / engl.	Neuronale Netze und Deep Learning / Neural Networks and Deep Learning
Kürzel	NEURONE.WP
Verantwortlicher	Prof. Dr. Michael Kipp
Fakultät	Fakultät für Informatik
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Neuronale Netze und Deep Learning (4 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Grundlagen der Programmierung und der Mathematik wie sie im ersten zwei Semestern der Informatik-Studiengänge vermittelt werden.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtfach für Masterstudiengänge
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 8, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 180 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 60 Minuten, keine Hilfsmittel, 70%• Präsentation, 10 Minuten, 30%
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918127, B. A.: 1918028
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Einführung in das maschinelle Lernen
- Grundlagen Neuronaler Netze (Feedforward-Netze)
- Training und Evaluation (Backpropagation, Hyperparameter, Optimierung)
- Erstellung, Training und Evaluation Neuronaler Netze in Python
- Konvolutionsnetze am Beispiel der Bilderkennung
- Netzwerkarchitekturen
- Rekurrente Neuronale Netze am Beispiel der Sprachverarbeitung
- Transformer-Netze

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen

- Aufbau und Funktionsweise Neuronaler Netze,
- Lernmechanismen und Datenformate (Tensoren).

Fertigkeiten:

Die Studierenden können

- Neuronale Netze in einer geeigneten Programmierumgebung erstellen, trainieren und evaluieren,
- eine begründete Auswahl geeigneter Architekturen Neuronaler Netze je nach Einsatzgebiet treffen.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage

- für vorgegebene Datensätze in einer Umgebung wie Jupyter Notebook die Daten vorzuverarbeiten, geeignete Netze zu wählen, zu erzeugen, zu trainieren und zu bewerten,
- mit Standardbibliotheken wie TensorFlow, Keras oder PyTorch datenbasiert Probleme zu lösen mit Hilfe von Hyperparameter-Tuning, Visualisierung und systematischer Evaluation.

Literaturliste

M. Kipp (2023): Neuronale Netze und Deep Learning,
Onlineskript unter <https://michaelkipp.de/deeplearning>

F. Chollet (2021): Deep Learning With Python, 2nd Edition. Manning Publications.

Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung / Introduction to Natural Language Processing
Kürzel	EMSV4.WP
Verantwortlicher	Prof. Dr. Phil. Alessandra Zarcone
Fakultät	Fakultät für Informatik
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung (4 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht und begleitende Übungen zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse. Zusätzlich unterstützen und fördern die Übungen das Selbststudium.
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik wie sie im Grundstudium vermittelt werden.
Verwendbarkeit	Wahlpflichtfach für Masterstudiengänge
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 8, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 180 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 60 Minuten, Hilfsmittel: Taschenrechner, 70%• Referat (15 – 30 Minuten), 30%
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918130, B. A.: 1918033
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Kurze Einführung in die Python-Programmierung und die Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Morphologische und syntaktische Einheiten, Modellierung von Strukturen und Regeln
- N-Gram-Sprachmodelle
- Text-Klassifikatoren: naive-Bayes und logistische Regression
- Wörter als Vektoren und Embeddings
- Neuronale Sprachmodelle
- Sequenzkennzeichnung & Named Entity Recognition
- Vortrainierte Sprachmodelle
- Kontextuelle Embeddings
- Chatbots und Dialogsysteme
- Datenannotation für qualitative Analyse und maschinelles Lernen
- Evaluierung von Modellen und Werkzeugen
- Industrielle Anwendungen und gesellschaftliche Implikationen
- Einführung in die Konversationelle KI

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- die Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie zu verstehen
- die typischen Herausforderungen der Verarbeitung natürlicher Sprache (Mehrdeutigkeit, Kontextabhängigkeit) darzulegen
- die aktuellen Methoden der maschinellen Sprachverarbeitung zu beschreiben
- die passende technische Lösung für typische Anwendungsfälle zu identifizieren und exemplarische Verarbeitungsmethoden auf einfache Beispiele anzuwenden
- die Herausforderungen der Datenannotation und der Evaluierung von Modellen zu erkennen
- die Grundprinzipien der Conversational Design zu verstehen
- die gesellschaftlichen Implikationen der Anwendungen der maschinellen Sprachverarbeitung zu beurteilen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Altinok, D.: Mastering spaCy: An end-to-end practical guide to implementing NLP applications using the Python ecosystem, 2021.

Carstensen, K.: Computerlinguistik und Sprachtechnologie: Eine Einführung, 2009.

Jurafsky, D.; Martin, J.H.: Speech and Language Processing. Entwurf der 3. Auflage online verfügbar <https://web.stanford.edu/jurafsky/slp3/>, 2021.

Pearl, C.: Designing Voice User Interfaces, O'Reilly, 2016.

Verwendete Software:

- Python:
<https://www.python.org>
- Spacy:
<https://spacy.io/>

Agile Webanwendungen mit Python

Informationen über das Modul

Name / engl.	Agile Webanwendungen mit Python / Agile Web Applications with Python
Kürzel	PYTHON.WP
Verantwortlicher	Dipl.-Inf. (FH) Dipl.-Designer (FH) Erich Seifert, MA
Fakultät	Fakultät für Informatik
Dauer / Angebot	Das Modul wird unregelmäßig bzw. auf Nachfrage angeboten.
Lehrveranstaltungen	Agile Webanwendungen mit Python (4 SWS) Einführung in Python (Blockwoche, 2 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht zur theoretischen Wissensvermittlung, praktische Umsetzung der Studienarbeit in Gruppen ergänzt die Vorlesung und fördert die Teamarbeit sowie das Selbststudium, der schriftliche Teil der Studienarbeit vermittelt die Fähigkeit zur Bewertung der gewonnenen Kenntnisse, das Referat fördert die eigenständige Analyse sowie Bewertung neuer Kenntnisse
Voraussetzungen	Programmierung mit Python
Verwendbarkeit	Wahlpflichtfach für Masterstudiengänge
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (110 – 150 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Präsentation A, 10-25 Minuten, 15 %• Präsentation B, 15-20 Minuten, 15 %
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918119, B. A.: 1918020
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Agile Entwicklungsmethoden
- Test Driven Development
- Webtechnologien (HTML, CSS, JavaScript)
- Softwarearchitektur für Webanwendungen
- Einführung in verschiedene Python-Frameworks für die Webentwicklung

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Die Studierenden können verschiedene Frameworks zur Webentwicklung beurteilen und können sie passend zu eigenen Projekten auswählen. Agile Entwicklungstechniken im Web-Umfeld sind bekannt und wurden praxisnah vertieft. Neue Technologien können eigenständig analysiert und beurteilt werden.

Literaturliste

Wird in der ersten Präsenzveranstaltung bekannt gegeben.

Mustererkennung und maschinelles Lernen

Informationen über das Modul

Name / engl.	Mustererkennung und maschinelles Lernen / Pattern recognition and machine learning
Kürzel	MEML.WP
Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor
Fakultät	Fakultät für Informatik
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Mustererkennung und maschinelles Lernen (2 SWS) zugehöriges Praktikum (2 SWS) Einführung in Python (2 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht und begleitendes Praktikum zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse.
Voraussetzungen	Ausreichende Mathematikgrundlagen (lineare Algebra, Statistik)
Verwendbarkeit	Wahlpflichtfach für Bachelorstudiengänge
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Klausur, 60 Minuten, keine Hilfsmittel
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918120, B. A.: 1918021
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Grundlagen der Mustererkennung
- Datenvorverarbeitung und Merkmalsextraktion
- Gütemaße
- Einfache Klassifikatoren (z.B. Minimum-Distanz Klassifikatoren)
- Probabilistische Klassifikatoren
- Unüberwachtes Lernen / Clustering
- Neuronale Netze
- Deep Learning Ansätze

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden kennen

- Basistechniken der Mustererkennung,
- Klassifikatoren,
- Evaluationsmaße und Testing,
- Clustering-Algorithmen.

Fertigkeiten:

Die Studierenden können

- Daten für Mustererkennungssysteme aufbereiten,
- geeignete Merkmale für die Weiterverarbeitung auswählen, extrahieren und/oder kombinieren,
- für gegebene Klassifikationsprobleme geeignete Klassifikatoren auswählen und anwenden,
- die Leistungsfähigkeit von Mustererkennungssystemen auf Grund von anerkannten Gütemaßen vergleichen.

Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage

- auf Grundlage vorgegebener Literatur Algorithmen selbständig zu erarbeiten, diese anzuwenden und deren Eigenschaften zu analysieren,
- eigene Mustererkennungssysteme mit existierenden Algorithmen zu bauen.

Literaturliste

R. Duda et al., „Pattern classification“, Wiley, 2000

T. Hastie et al: „The Elements of Statistical Learning“, Second Edition, Springer 2016

Aurelien Geron: „Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn“, Keras & TensorFlow, O'Reilly, 2022

IT-Sicherheit

Informationen über das Modul

Name / engl.	IT-Sicherheit / IT Security
Kürzel	ITSICH6.WP
Verantwortlicher	Prof. Lothar Braun Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli
Fakultät	Fakultät für Informatik
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen	IT-Sicherheit (6 SWS)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Wahlpflichtfach für Masterstudiengänge
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 60 Minuten, keine Hilfsmittel, 80%• Präsentation, 20 Minuten, 20%
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1918125, B. A.: 1918026
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Grundlagen der IT-Sicherheit
 - Grundbegriffe
 - Relevante Standards
 - Typische Angriffe
 - Sicherheitsprozesse
 - Analyse von Bedrohungen und Risiken
- Kryptographische Grundlagen
 - Symmetrische Verschlüsselung
 - Hashfunktionen
 - Asymmetrische Kryptographie
 - Schlüsselverwaltung
 - Sicherheitsprotokolle
- Anwendungsbezogene Sicherheit
 - Eingebettete Systeme
 - Netzwerke
 - Web-Anwendungen

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

- Grundbegriffe der IT-Sicherheit zu erklären.
- typische Angriffe zu beschreiben.
- die Methodik der Bedrohungs- und Risikoanalyse auf ein Szenario anzuwenden.
- die Grundlagen kryptographischer Algorithmen darzustellen.
- einfache kryptographische Anwendungen zu implementieren.
- einfache Sicherheitseigenschaften von Netzwerken, Geräten und Web-Anwendungen zu analysieren.
- einfache Sicherheitsmaßnahmen für Netzwerke, Geräte und Web-Anwendungen zu planen.
- wissenschaftliche Beiträge im Themenkomplex der IT-Sicherheit zu verstehen.
- wissenschaftliche Beiträge im Themenkomplex der IT-Sicherheit darzustellen.

Literaturliste

A. Shostack: "Threat Modeling: Designing for Security", Wiley, 2014

M. Howard, S. Lipner: "The Security Development Lifecycle", Microsoft Press, 2006

C. Paar, J. Pelzl: "Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners", Springer, 2010

C. Eckert: "IT-Sicherheit: Konzepte - Verfahren - Protokolle", Oldenbourg, 2012

M. Ruef: "Die Kunst des Penetration Testing", C & L, 2007

2.4 Theorie digitaler Medien

Informationen über das Modul

Name / engl.	Theorie digitaler Medien / <i>Theory of Digital Media</i>
Kürzel	sg.th
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul für Studierende der Studienrichtung B. A.
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt zwei Semester. Der Beginn ist jeweils im Sommersemester.
Lehrveranstaltungen	Theorie digitaler Medien (3 SWS, WiSe), Theorie digitaler Medien (3 SWS, SoSe)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	WiSe: Studienarbeit (55 – 75 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 % SoSe: Studienarbeit (55 – 75 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
--------------	---

Prüfungsnummer	B. A.: 1917111 (WiSe), 1917112 (SoSe)
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Ausgangspunkt ist die Definitionen des Medienbegriffs mit seinen medien- und kommunikationswissenschaftlichen Bedeutungen und die Definition des Kommunikations- und Interaktionsbegriffs mit den Modellen der Medienkommunikation. Nach dieser Einführungsphase, in denen zentrale Begriffe geklärt worden sind, werden die Medienontologien, also die strukturierte Auseinandersetzung mit Einzelmedien, im Mittelpunkt stehen. Dramatische und epische Formate werden im Hinblick auf ihre mediale Aneignung untersucht. Ausgehend von der Medialität der Einzelmedien wird anhand von Medienvergleichen die besondere Relevanz der primären Intermedialität erörtert.
- Im Anschluss an das Einführungsseminar erfolgt die medienwissenschaftliche Vertiefung, indem auch Medientheorien von Raum und Zeit erörtert werden, um deren gesellschaftliche Rolle zu erschließen. Hierbei werden auch auf Modelle und Methoden anderer Wissenschaftsdisziplinen zurückgegriffen und Schlüsselbegriffe wie Mobilität, Mediendispositiv und Öffentlichkeit erläutert. Des Weiteren werden in die Kategorien der Zeichen, des Bildes und des Textes eingeführt und relevante semiotische, bildwissenschaftliche und textuelle Ansätze theoretisch und praktisch analysiert.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- In grundlegenden wissenschaftlichen Arbeitsmethoden
- Der Definitionen von Medien, Kommunikation, Interaktion, Medialität
- In wesentlichen Kommunikations- und Medienstrukturen
- In vergleichender Mediensystematik
- den Medienontologien
- den Grundzügen von Epik und Dramatik

Fertigkeiten:

- wissenschaftliche Techniken und Methoden, wie Recherchieren, Exzerpieren, Zitieren, Schreiben von Abstracts

Kompetenzen:

- Medienpraktische, medientheoretische Reflexion
- Die Fähigkeit, Medienprozesse zu durchdringen und mitzugestalten
- Selbständige Erschließung medienrelevanter Zusammenhänge
- Reflexionsfähigkeit zur Medialisierung von Kultur und Gesellschaft
- Stärkung von differenzierter Urteilkraft im Hinblick auf eine komplexe Medienwirklichkeit

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

2.5 Mathematik

Informationen über das Modul

Name / engl.	Mathematik / Mathematics
Kürzel	si.mt
Verantwortlicher	Prof. Dr. Jan Bernkopf
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul für Studierende der Studienrichtung B. Sc. Wahlpflichtmodul (Modulkatalog „Informatik“) für Studierende der Studienrichtung B. A.
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt zwei Semester. Der Beginn ist jeweils im Wintersemester.
Lehrveranstaltungen	Mathematik (4 SWS, WiSe), Mathematik (2 SWS, SoSe)
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, EX/PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 8, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolioprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 90 Minuten, Hilfsmittel: nicht-prog. Taschenrechner, 50%• Studienarbeit 55 – 75 h, 50%
Ergänzende Hinweise zur Prüfungsform	Da die Lehrveranstaltung über zwei Semester geht, besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Die Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn eine Teilleistung schlechter als 4,0 ist. Wiederholungsprüfungen können für nicht bestandene Teilleistungen abgelegt werden.
Prüfungsnummer	B. Sc.: 1917121 (WiSe), 1917122 (SoSe); B. A.: 1918030 (WiSe), 1918031 (SoSe)

Inhalte des Moduls

Vektoren und Vektorraum, Koordinaten und Punkträume, Matrizen und affine Abbildungen, homogene Koordinaten, Projektionen und Kameramodell, Parametrisierte Kurven und Flächen, Mathematische Beschreibung von linearen Bewegungsabläufen und Rotationen, Schwingungen und Wellen, Lichtwege (Reflexion, Brechung und Streuung), Zufallsbewegungen, Mittelwert und Standardabweichung

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden kennen die Grundlagen aus der Vektor- und Matrizenrechnung zur Erstellung von Computergrafiken
- Sie sind in der Lage eine räumliche Darstellung von Objekten mit Hilfe eines Kameramodells mathematisch zu konstruieren
- Sie können elementare Bewegungsabläufe in der Natur anhand von ihnen bekannten mathematischen Modellen beschreiben.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden können ihre Kenntnisse aus der Vektor- und Matrizenrechnung anwenden, um einfache Bewegungsabläufe in 2D und 3D als Animationen zu zeigen.
- Sie können grafische Darstellungen mit Hilfe von mathematischen Objekten, wie z.B. Fraktalen, entwickeln.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können anhand der Ihnen vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten eigene Ideen zu einer virtuellen Realität in eine vektor- und matrizenbasierte Computergrafik transferieren.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

2.6 Sprache

Informationen über das Modul

Name / engl.	Sprache / Foreign Language
Kürzel	spr
Verantwortlicher	Fakultät GN
Fakultät	Fakultät für Geistes- und Naturwissenschaften
Art	Wahlpflichtmodul. Als Wahlpflichtveranstaltungen können alle vom ZSI angebotenen Sprachkurse gewählt werden, soweit sie nicht in der Ausschlussliste des Studiengangs geführt werden.
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen	Sprache
Modulbereich	Spezialisierungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher und englischer Sprache unterrichtet
Lehr-/Lernmethoden	SU/PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Sämtliche Studiengänge der Hochschule Augsburg.
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	4 CP Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 150 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Portfolio / Klausur (näheres siehe Studienplan)
Prüfungsnummer	diverse
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Von der Fakultät für Geistes- und Naturwissenschaften werden zahlreiche Sprachkurse angeboten. Die Dozentinnen und Dozenten sind vorwiegend Muttersprachler. Sie vermitteln den Studierenden mit einer modernen und handlungsorientierten Methodik Sprachkenntnisse für Studium und Beruf.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

- Die Sprachkurse des ZSI haben vor allem ein Ziel: Sie möchten den Studierenden die lebendige Kommunikation in der Fremdsprache ermöglichen. Der erfolgreiche Abschluss des Moduls verleiht den Studierenden die Fähigkeit, gesprochene und geschriebene Texte der jeweiligen Sprache mit allgemeinsprachlichen und fachlichen Inhalten zu verstehen sowie sich in der Fremdsprache mündlich und schriftlich korrekt auszudrücken.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 0,5 in die gemeinsame Modulendnote ein.

3 Vertiefungsphase

3.1 Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium

Informationen über das Modul

Name / engl.	Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium / Internship or Study Abroad
Kürzel	v.px
Verantwortlicher	Rosa Rohm (B. A.) Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor (B. Sc.)
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten. (auf Antrag auch im Sommersemester möglich)
Lehrveranstaltungen	Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein. Die Ausbildungsinhalte müssen der gewählten Studienrichtung (B. A. oder B. Sc.) entsprechen. Die Prüfer entscheiden auf Antrag, ob von der jeweiligen gewünschten Ausbildungsstelle diese Voraussetzung erfüllt wird.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	20 CP, Eigenstudium: 20 Wochen bzw. 20 ECTS an ausl. Hochschule Gesamtaufwand: 20 Wochen

Prüfung

Prüfungsform	Praxisbericht
Prüfungsnummer	1917510 (Praktische Tätigkeit), 1917511 (Auslandsstudium)
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Im Rahmen mehrmonatiger praktischer Tätigkeit in einer Firma aus der Medienbranche vertiefen die Studierenden während der vorangegangenen Semester erworbenes Wissen und wenden dies projektbezogen an.
- Die Auswahl der Praxisfirma obliegt dabei den Studierenden selbst und sollte entsprechend den persönlichen Talenten und Interessen erfolgen.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden werden vertraut mit betrieblichen Abläufen und Organisationsstrukturen.
- Im bisherigen Studienverlauf erworbene Kenntnisse werden fachspezifisch und im Praxiszusammenhang vertieft.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden wenden ihre vorab erworbenen Fertigkeiten in größeren Gesamtzusammenhängen an. Sie vertiefen dabei einzelne Aspekte und gehen erste Schritte in Richtung Spezialisierung.

Kompetenzen:

- Das Praxissemester bietet die Möglichkeit, einen bestimmten Bereich der Branche aus nächster Nähe kennen zu lernen und einen konkreten Eindruck von den späteren Arbeitsmöglichkeiten zu erhalten.

3.2 Praxisseminar

Informationen über das Modul

Name / engl.	Praxisseminar / Seminar on Internship
Kürzel	v.ps
Verantwortlicher	Rosa Rohm (B. A.) Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor (B. Sc.)
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Wintersemester angeboten. (studiengangübergreifend an der Fakultät für Informatik auch im Sommersemester möglich)
Lehrveranstaltungen	Praxisseminar (2 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Seminar
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert, sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein. Die Praktische Tätigkeit oder das Auslandsstudium muss im selben Semester absolviert werden oder in einem vorangegangenen Semester absolviert worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 2, CPs: 2, Präsenzzeit: 30 h, Selbststudium: 30 h, Gesamtaufwand: 60 h

Prüfung

Prüfungsform	Praxisreferat
Prüfungsnummer	1917520
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Die Studierenden berichten in kurzen Vorträgen aus ihrer praktischen Tätigkeit in den jeweiligen Firmen
- Sie geben dabei einen Einblick in ganz unterschiedliche Arbeitsfelder der Medienindustrie und tauschen Erfahrungen über die Abläufe in verschiedenen Unternehmen aus.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden erhalten einen Überblick zu aktuellen Entwicklungen in der Medienbranche über den Bereich der eigenen praktischen Tätigkeit hinaus.

Fertigkeiten:

- Die geforderte Form des kurzen Vortrags zwingt in dessen Vorbereitung zu kritischem Reflektieren der praktischen Tätigkeit und zur Konzentration aufs Wesentliche.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Das Praxisreferat wird zu 100 % gewertet; mangelhafte Anwesenheit hat eine Nicht-Teilnahme an der Prüfung zur Folge.

3.3 Workshops und Seminare

Informationen über das Modul

Name / engl.	Workshops und Seminare / Workshops and Seminars
Kürzel	wks
Verantwortlicher	Prof. Daniel Rothaug
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Wahlpflichtmodul. Wahlpflichtveranstaltungen, deren Credits vom Umfang der jeweiligen Veranstaltung abhängt; Die Fakultät für Informatik bietet regelmäßig Workshops und Seminare zu hochaktuellen Themen an. Insbesondere gibt es einmal im Jahr eine (vorlesungsfreie) „Werkwoche“ in deren Rahmen Workshops zu ganz unterschiedlichen Themen angeboten werden.
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein bis drei Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen	Workshop und Seminare (6 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	WS/SU und Eigenstudium
Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien bei Workshops und Seminaren, die IT-spezifische Themen behandeln: Bachelorstudiengang Informatik (FWP), Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (FWP), Bachelorstudiengang Technische Informatik (FWP)
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 6, CPs: 6, Präsenzzeit: 90 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 180 h

Prüfung

Prüfungsform	Versuch(VS), Studienarbeit(StA), Referat(RF)
Prüfungsnummer	diverse
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Workshops und Seminare behandeln aktuelle, für den Studiengang relevante Themen, die i.d.R. nicht bereits durch Pflicht- oder Wahlpflichtmodule abgedeckt sind. Workshops und Seminare können auch von externen, ausgewiesenen Fachexperten gehalten werden.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

- Lern- und Qualifikationsziele sind workshop- und seminarspezifisch. Angeboten werden sowohl stark praxisorientierte Workshops, in denen die Teilnehmer/-innen Proof-of-Concept-Prototypen entwickeln, als auch theoretisch ausgerichtete Seminare, in denen die Teilnehmer/innen eine Themenstellung vertiefend bearbeiten, gemeinsam diskutieren und dabei lernen, eigene Standpunkte argumentativ zu vertreten.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Jeder Workshop und jedes Seminar wird gemäß den jeweiligen Credits gewichtet.

3.4 Teamprojekt

Informationen über das Modul

Name / engl.	Teamprojekt / Team Project
Kürzel	v.team
Verantwortlicher	Prof. Dr. Michael Kipp
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Teamprojekt (4 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	PA und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien, Bachelorstudiengang Informatik (FWP), Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (FWP), Bachelorstudiengang Technische Informatik (FWP)
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 20, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 540 h, Gesamtaufwand: 600 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (420 – 520 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917830
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Teamarbeit und Team-Management
- Konzeption eines Teamprojekts
- Technische und gestalterische Planung des Projekts
- Technische und gestalterische Umsetzung des Projekts
- Dokumentation des Projekts
- Präsentation des Projekts

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- vertiefende Kenntnisse im Themenbereich des Projekts

Fertigkeiten:

- Weiterentwicklung gestalterischer und/oder technischer Fertigkeiten
- Recherchemethoden
- Dokumentation eines Projekts
- Präsentation eines Projekts

Kompetenzen:

- Entwicklung eines Themas bzw. einer Fragestellung
- Konstruktives, produktives und eigenverantwortliches Arbeiten im Team
- Planung eines komplexen technischen Systems

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

3.5 UX-Design

Informationen über das Modul

Name / engl.	UX-Design / UX Design
Kürzel	v.UX
Verantwortlicher	Prof. KP Ludwig John
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	UX-Design (4 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 5, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (65 – 90 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917810
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Kennenlernen und Anwenden typischer Methoden des User Centered Design als Teil des iterativen Projektentwicklungsprozesses.
- Kontinuierliches Überprüfen von Entwicklungsschritten eines konkreten Projektes hinsichtlich Zielgruppenakzeptanz und Bedienfreundlichkeit.
- Kennenlernen und Anwenden von UX-Testmethoden und -techniken

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Kennenlernen und Verstehen von UX-Methoden in verschiedenen Phasen des Projektentwicklungsprozesses.
- Die Notwendigkeit von regelmäßigem Userfeedback als essentielles Element erfolgreicher Projektentwicklung wird aus eigenem Erleben deutlich.

Fertigkeiten:

- Praktische Nutzung min. einer Test Technik des UX-Labs der HS Augsburg

Kompetenzen:

- Verstehen des User-Centered-Design-Ansatzes
- Erste Erfahrungen in methodengerechter Planung, Durchführung und Auswertung von UX-Tests.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

3.6 Projektdurchführung

Informationen über das Modul

Name / engl.	Projektdurchführung / Project Execution
Kürzel	v.pd
Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Alexandra Teynor
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Sommersemester
Lehrveranstaltungen	Projektdurchführung (2 SWS) Praktikum Projektdurchführung (2 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU, PR und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Leistungspunkte erworben worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 5, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (65 – 90 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Anforderungsanalyse, 33 %• UML-Diagramm, 33 %• Beschreibung und Analyse der Teamstruktur, 33 % Abschluss: 360°-Review (Anpassung der Note um $\pm 0,3$)
Prüfungsnummer	1917820
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Team, Teamentwicklungsphasen, Teamorganisation
- Kreativitätstechniken zur Ideenfindung, Design Thinking
- Requirements Engineering für Software- und Medienprojekte
- Graphische Entwurfsbeschreibung
- agile Projektplanung und -steuerung
- Projektdokumentation
- Ethische Aspekte in Innovationsprojekten
- Projektevaluation

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Teilnehmer kennen die Phasen der Teamentwicklung und verschiedene Organisationsformen
- Die Teilnehmer-/innen kennen verschiedene Methoden, Anforderungen an ein Softwaremedienprojekt zu ermitteln sowie Kreativitätstechniken um Lösungen dafür zu erarbeiten.
- Sie kennen Methoden, IT- und Medienprojekte erfolgreich zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden können diese Methoden auf ein parallel zur Veranstaltung durchzuführendes Projekt anwenden.

Kompetenzen:

- Sie können die verwendeten Methoden bezüglich der Effizienz und Effektivität der Projektdurchführung bewerten und gegebenenfalls Verbesserungen vorschlagen.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

3.7 Mensch und Gesellschaft

Informationen über das Modul

Name / engl.	Mensch und Gesellschaft / Humans and Society
Kürzel	v.mg
Verantwortlicher	Prof. Jens Müller
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	ein Semester, jeweils im Wintersemester
Lehrveranstaltungen	Mensch und Gesellschaft (4 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 5, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (65 – 90 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 80 %• Dokumentation, 10 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917840
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

Exemplarische Bearbeitung an Hand aktueller medienpolitischer oder umweltrelevanter Fragestellungen

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

Die Studierenden können:

- unterschiedliche gesellschaftliche Modelle definieren und bewerten
- aktuelle mediale Fragestellungen kritisch hinterfragen und bewerten
- Das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung beschreiben
- Indikatoren für nachhaltige Entwicklung benennen

Fertigkeiten:

Die Studierenden können:

- mediale Entwicklungen analysieren und differenziert beurteilen
- exemplarische gesellschaftliche Szenarien illustrieren und medial umsetzen

Kompetenzen:

Die Studierenden können:

- eine eigene Meinung zu aktuellen medialen Herausforderungen formulieren und begründen
- theoretische Fragestellungen sowohl textlich in wissenschaftlicher Form als auch medial in künstlerischer Form darstellen
- ein wissenschaftliches Paper verfassen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

3.8 Kunde und Markt

Informationen über das Modul

Name / engl.	Kunde und Markt / Customer and Market
Kürzel	v.km
Verantwortlicher	Prof. Dr. Wolfgang Kowarschick
Fakultät	Fakultät für Informatik
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Das Modul wird sowohl im Sommersemester 2024 als auch im Wintersemester 2024/2025 angeboten.
Lehrveranstaltungen	Kunde und Markt (4 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	SU und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen sämtliche Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsphase erfolgreich absolviert sowie insgesamt mindestens 80 Credits erworben worden sein.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 4, CPs: 5, Präsenzzeit: 60 h, Selbststudium: 90 h, Gesamtaufwand: 150 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (65 – 90 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917850
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Unternehmen und Gesellschaft im Digitalen Wandel
- Digitalisierung, Disruption und Innovation
- Die Bedeutung von Startups für Wirtschaft und Gesellschaft?
- Entre- und Intrapreneure als neue Rollenmodelle für HS-Absolventen
- Digitale Schlüsseltechnologien und ihre Business-Potenziale
- Von der Technik zum Digitalen Geschäftsmodell
- Ansätze zur Beurteilung von Geschäftsideen
- Ein marktorientiertes Innovationsmanagement als Schlüssel zum Erfolg
- Kundenbedürfnisse und Kundennutzen
- Das Konzept der Unique Selling Proposition
- Business Model Generation: zentrale Ansätze zur Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle
 - Business Canvas / Lean Startup
 - Design Thinking / Customer Development
 - Agiles Projekt Management
- Gründung und Führung eines Startups als Studierender bzw. Wissenschaftler
- Finanzierung und Risikokapital für Startups
- Programme und Förderungen für „Digital Innovators“

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Studierende des Kurses sollten durch ihre Teilnahme:

- Verständnis entwickeln für die Bedeutung einer Marktorientierung Unternehmensführung
- die Relevanz Digitaler Innovationen für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen einschätzen können
- lernen, Technologiekonzepte aus Business-Sicht zu bewerten relevante Kundenbedürfnisse verstehen
- Möglichkeiten kennen lernen, um Technologiekonzepte zielgerichtet in praktikable Geschäftsmodelle zu übersetzen
- einen Überblick erhalten hinsichtlich der zentralen Herausforderungen bei der Vermarktung von Innovationen:
 - Marktsegmentierung und Zielgruppenabgrenzung
 - Ableitung einer Value Proposition
 - Entwicklung effektiver Vermarktungskonzepte (Distribution Channels und Customer Interaction)
 - Kosten- und Umsatzplanung bzw. Finance
- Einblicke erhalten in die grundlegenden Aufgaben bei der Gründung eines Startups (Businessplanung, Finanzierung, Rechtsform, Anmeldung etc.)
- Möglichkeiten der Finanzierung von Hightech-Startups und Förderprogramme für Startups in BAY sowie das Gründernetzwerk am Campus der HSA kennen lernen

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Literaturliste

Die Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

3.9 Bachelorarbeit

Informationen über das Modul

Name / engl.	Bachelorarbeit / Bachelor's Thesis
Kürzel	v.ba
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel (B. A.) Prof. Dr. Michael Kipp (B. Sc.)
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen	Bachelorarbeit
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	Bachelorarbeit und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen die Praktische Tätigkeit oder das Auslandsstudium sowie das Teamprojekt erfolgreich absolviert worden sein. Die Ausbildungsinhalte müssen der gewählten Studienrichtung (B. A. oder B. Sc.) entsprechen. Die Prüfungskommission entscheidet bei Vergabe des Themas der Bachelorarbeit, ob diese Voraussetzung erfüllt ist.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	10 CP Eigenstudium: 250 – 300 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (250 – 300 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Dokumentation, 85 %• Präsentation, 15%
Prüfungsnummer	
Benotung	Gemäß § 20 der APO in der jeweils gültigen Fassung.

Inhalte des Moduls

- Je nach Wahl des Studienschwerpunkts bearbeiten die Studierenden eine Themenstellung aus dem Gebiet der „Interaktive Medien“ mit dominierender informatischer bzw. gestalterischer Ausrichtung.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden haben tiefgehende Kenntnisse im Themenbereich der Bachelorarbeit.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden sind zur selbständigen Bearbeitung einer komplexen Fragestellung aus dem Gebiet der „Interaktive Medien“ befähigt, deren Schwierigkeitsgrad der späteren Berufspraxis entspricht. Sie sind vertraut mit der systematischen Vorgehensweise bei der Bearbeitung einer wissenschaftlichen/künstlerischen Fragestellung.

Kompetenzen:

- Die Studierenden sind in der Lage, mit Kenntnis der fachwissenschaftlichen Terminologien und des aktuellen Wissenschaftsdiskurses, die gewonnenen Erkenntnisse schriftlich zu dokumentieren, einem Fachpublikum zu präsentieren und in Fachdiskussionen den gewählten methodischen Ansatz argumentativ zu vertreten.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 1,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

3.10 Bachelorprojekt

Informationen über das Modul

Name / engl.	Bachelorprojekt / Bachelor Project
Kürzel	v.bp
Verantwortlicher	Prof. Andreas Muxel (B. A.) Prof. Dr. Michael Kipp (B. Sc.)
Fakultät	Fakultät für Gestaltung
Art	Pflichtmodul
Dauer / Angebot	Die Dauer des Moduls beträgt ein Semester. Das Modul wird regelmäßig im Winter- und Sommersemester angeboten.
Lehrveranstaltungen	Bachelorprojekt (2 SWS)
Modulbereich	Vertiefungsphase
Lehrsprache	Das Modul wird in deutscher Sprache unterrichtet.
Lehr-/Lernmethoden	PA und Eigenstudium
Voraussetzungen	Es müssen die Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium sowie das Teamprojekt erfolgreich absolviert worden sein. Die Ausbildungsinhalte müssen der gewählten Studienrichtung (B. A. oder B. Sc.) entsprechen. Die Prüfungskommission entscheidet bei Vergabe des Themas der Bachelorarbeit, ob diese Voraussetzung erfüllt ist.
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Arbeitsaufwand / Zusammensetzung	SWS: 2, CPs: 8, Präsenzzeit: 30 h, Selbststudium: 210 h, Gesamtaufwand: 240 h

Prüfung

Prüfungsform	Studienarbeit (170 – 210 h) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none">• Werkstück, 70 %• Dokumentation, 20 %• Präsentation, 10 %
Prüfungsnummer	1917860

Inhalte des Moduls

- Um die Plausibilität der Konzepte bzw. Aussagen, die sie in Ihrer Bachelorthesis erarbeitet haben, unter Beweis zu stellen, fertigen die Studierenden prototypisch ein zugehöriges Werkstück an und evaluieren dieses gegebenenfalls geeignet.

Qualifikationsziele des Moduls, Lernziele und Kompetenzen

Kenntnisse:

- Die Studierenden sind mit der systematischen Vorgehensweise bei der Arbeit an einem komplexen informationstechnischen bzw. gestalterischen Projekt vertraut.

Fertigkeiten:

- Die Studierenden können eine komplexe praktische Aufgabe aus dem Gebiet der gewählten Studienrichtung bearbeiten, deren Schwierigkeitsgrad der späteren Berufspraxis entspricht.

Kompetenzen:

- Die Studierenden können sich selbstständige in neue komplexe Themengebiete der späteren Berufspraxis einarbeiten, unter Anwendung der Prinzipien, die im Laufe des Studiums erworben wurden.

Gewichtung der Einzelleistung in der Gesamtnote

Die Note dieses Teilmoduls fließt mit dem Faktor 3,0 in die gemeinsame Modulendnote ein.

Index

- 2D-Animation (Motion Graphics) , 48
- 2D-Animation (Story Telling) , 46
- 3D-Animation (VFX) , 54

- Agile Webanwendungen mit Python , 106
- Animation 3D , 50
- Audiovisuelles Gestalten (Klanglabor) , 56
- Audiovisuelles Gestalten (Motion Design) , 58

- Bachelorarbeit , 142
- Bachelorprojekt , 144

- Datenmanagement , 70
- Designprojekt Mensch und Maschine , 44
- Digitale Barrierefreiheit , 88

- Einführung in die maschinelle Sprachverarbeitung , 102

- Full-Stack-Webentwicklung , 84

- Gamedesign (Character Design) , 66
- Gamedesign (Game Art) , 62
- Gamedesign (Level Design) , 64
- Gamedesign (veraltet) , 60
- Grundlagen audiovisueller Gestaltung , 20
- Grundlagen der Informatik , 10
- Grundlagen der Programmierung , 14
- Grundlagen der Softwareentwicklung , 24
- Grundlagen der Webtechnologien , 22
- Grundlagen dreidimensionaler Gestaltung , 8
- Grundlagen interaktiver Gestaltung , 16
- Grundlagen visueller Gestaltung , 4

- Interaktionsdesign , 26
- Interaktionsdesign (Vertiefung) , 36
- Interaktive Computergrafik , 74
- Interfacedesign , 28
- Interfacedesign (Vertiefung) , 34
- IT-Sicherheit , 112

- Kunde und Markt , 138
- Künstliche Intelligenz für Computerspiele , 94

- Mathematik , 120
- Mensch und Gesellschaft , 136
- Mustererkennung und maschinelles Lernen , 108

- Neuronale Netze und Deep Learning , 98

- Physical Computing , 78
- Physical Interfaces , 30
- Physical Interfaces (Vertiefung) , 38
- Praktische Tätigkeit oder Auslandsstudium , 124
- Praxisseminar , 126
- Projektdurchführung , 134

- Spiele-Programmierung , 82
- Sprache , 122

- Teamprojekt , 130
- Technische Konzeption von Computerspielen , 90
- Theorie digitaler Medien , 116

- UX-Design , 132

- Werkschau , 42
- Workshops und Seminare , 128