

Modulhandbuch
Medieninformatik (Bachelor of Science)
Prüfungs- und Studienordnung 2025

Übersicht

	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Schwerpunkt Film	Filmsprache (4 SWS)	Audio-Produktion (4 SWS)	Filmdreh (4 SWS)	Filmschnitt/-editing (4 SWS)	Postproduktion oder Vertonung Film (4 SWS)		
	Dig. Zeichnen/Storyboarding (4 SWS)	2D-Animation (4 SWS)	3D-Modellierung (4 SWS)	3D-Rendering (4 SWS)	3D-Animation (4 SWS)		
	Grundlagen Gestaltung (4 SWS)	Digitale Bildbearbeitung (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	Konzeption digitaler Medien (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	Projekt (5 SWS)	Praktikum (2 SWS)
	Game Design (4 SWS)	Projektmanag. & Wiss. Arbeiten (4 SWS)	Ideenfindung & Kommunikation (4 SWS)	Frontend Design (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)		
	Interface- und Interaktionsdesign (4 SWS)	3D-Computergrafik (4 SWS)	Spieleprogrammierung (4 SWS)	Mobile Computing (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	
	Programmieren 1 (4 SWS)	Programmieren 2 (4 SWS)	Algorithmen und Datenstrukturen (4 SWS)	Datenbanken (4 SWS)	WWW-Programmierung (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	Thesis (1 SWS)
Schwerpunkt Medienprogrammierung	Modellierung (4 SWS)	Netzwerk-kommunikation (4 SWS)	Einführung in die Künstliche Intelligenz (4 SWS)	Virtuelle und erweiterte Realität (4 SWS)	Visual Computing (4 SWS)	Wahlpflichtfach (4 SWS)	

- Module im Bereich Informatik ¹
- Module im Bereich Gestaltung ²
- Module im Bereich Gestaltung mit MINT ³ - Anteilen
- Module im Bereich überfachlicher Qualifikation ⁴

¹ Mindestens ein Wahlpflichtmodul muss dem Bereich Informatik zugeordnet sein. Dafür ist aber kein bestimmtes Semester vorgesehen; das hier entsprechend eingefärbte Wahlpflichtmodul ist exemplarisch.

² Mindestens ein Wahlpflichtmodul muss dem Bereich Gestaltung zugeordnet sein. Dafür ist aber kein bestimmtes Semester vorgesehen; das hier entsprechend eingefärbte Wahlpflichtmodul ist exemplarisch.

³ mathematische, informatische, naturwissenschaftliche und technische Grundlagen. Je nach Fach variieren die konkreten Anteile dieser Grundlagen.

⁴ Genau zwei Wahlpflichtmodule müssen dem Bereich überfachlicher Qualifikation zugeordnet sein. Dafür sind aber keine bestimmten Semester vorgesehen; die hier entsprechend eingefärbten Wahlpflichtmodule sind exemplarisch.

Der Bachelor-Studiengang Medieninformatik an der Hochschule Flensburg bietet ein interdisziplinäres Studium der Informatik und der Gestaltung.

Im Schwerpunkt Film belegen Sie neun Module im Bereich Informatik (inkl. einem Wahlpflichtmodul), neun Module im Bereich Gestaltung/Film (inkl. einem Wahlpflichtmodul) und fünf Module im Bereich überfachlicher Qualifikation (inkl. zweier Wahlpflichtmodule). Weiterhin belegen Sie insgesamt acht Module, die sowohl Inhalte der Gestaltung als auch der Informatik sowie mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Grundlagen adressieren (in den Bereichen Human-Computer-Interaction, 3D-Computergrafik und im audiovisuellen Bereich).

Im Schwerpunkt Medienprogrammierung belegen Sie vierzehn Module im Bereich Informatik (inkl. einem Wahlpflichtmodul), fünf Module im Bereich Gestaltung (inkl. einem Wahlpflichtmodul) und sieben Module im Wahlpflichtbereich und im Bereich überfachlicher Qualifikation (inkl. zweier Wahlpflichtmodule). Weiterhin belegen Sie insgesamt acht Module, die sowohl Inhalte der Gestaltung als auch der Informatik sowie mathematisch-naturwissenschaftliche und technische Grundlagen adressieren (in den Bereichen Human-Computer-Interaction, 3D-Computergrafik und im audiovisuellen Bereich).

Darüber hinaus bieten Ihnen drei weitere Wahlpflichtmodule Inhalte aus Informatik und Gestaltung. Im Projekt des sechsten Semesters bearbeiten Sie ein Thema der Medieninformatik. Abgeschlossen wird das Studium durch das Berufspraktikum und die Bachelor-Thesis im siebten Semester.

Filmsprache

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
FSP	150 h	5 Creditpoints	1	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Filmsprache	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Nach Absolvieren der Veranstaltung kann mit filmsprachlichen Mittel ein eigenes Filmprojekt durchgeführt werden. Gängige Filmgestaltungskonventionen können eingesetzt - oder ggfs. gebrochen werden. Es ist Grundlagen-Wissen bezüglich digitalem Editing und Nachbearbeitung vorhanden. Die Einstiegskameras (inkl. Zubehör) können bedient werden. In Feedbackrunden wird ein konstruktiver, tentativer Umgang mit Ergebnisbewertung geübt.

Die Grundlagen des Mediums »Film« werden dazu theoretisch vermittelt und in Praxis-Übungen erprobt. Ein wichtiger Schwerpunkt liegt in dem Verständnis der gestalterischen Mittel des Mediums Film: Wirkung von Schnitt, Montage, Kameraeinstellungen, -position und -bewegung, Ton, Musik, Effekten.

In dieser Veranstaltung wird Grundlagenwissen für die in höheren Semestern folgenden Veranstaltungen des Themenkomplexes »Film« erarbeitet. Das grundlegende Verständnis vom Aufbau bewegter Handlungsabläufe ist auch von Relevanz für die Veranstaltungen 3D/2D-Animation sowie die Gestaltung Online-Medien und Game-Design.

Inhalte

- Erlernen filmsprachlicher Mittel und deren Einsatz
- theoretischer Kontext
- Kameraeinführung in den Laboren
- Grundlagen Editing-Software
- Basics filmischer Nachbearbeitung
- Arbeit in Kleingruppen, selbstorganisiertes Projektmanagement.

Lehrform

Vorlesung/Übung

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Produktion eines kurzen Übungsfilms inkl. Dokumentation.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): M.A., Dipl.-FBK Ute Storm
Hauptamtlich Lehrende(r): M.A., Dipl.-FBK Ute Storm

Literatur

- J. Monaco. Film verstehen. Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der Medien. Rowohlt (2009)
- S.D. Katz. Die richtige Einstellung. Zur Bildsprache des Films. Zweitausendeins. 5. Auflage (2010)
- F. Truffaut: Mr. Hitchcock, wie haben Sie das gemacht? Heyne (2003)
- S. Lumet: Filme machen. Autorenhaus (2006)
- D. Stevens: Camera Man. Buster Keaton, the Dawn of Cinema, and the Invention of the Twentieth Century. Atria (2022)
- D. Arijon. Grammatik der Filmsprache. Zweitausendeins (2000)
- D. Mamet: On Directing Film. Penguin (1992)
- D. Bordwell, K. Thompson: Film Art: An Introduction. McGraw Hill Book Co. (2016)
- A. Tarkovsky: Sculpting in Time. Reflections on the Cinema. Combined Academic (1989)

Digitales Zeichnen und Storyboarding

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
DZ/SB	150 h	5 Creditpoints	1	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Digitales Zeichnen und Storyboarding	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie sind in der Lage mithilfe von zeichnerischen Kürzeln sich bildnerisch auszudrücken, so dem Filmteam und dem Kameramann eine erste Vorschau auf den zu produzierenden Film oder Clip zu geben. Sie beherrschen die Transformation von Drehbüchern zu Storyboards, deren Erzeugung digital und non-digital. Sie können animierte Storyboards, Animatics, mit Zeitmaß und Sound erstellen.

Sie sind mit den Grundlagen und Problemstellungen des Character-Designs für Film und Game vertraut.

Das Modul bildet eine Grundlage als Planungsphase für die Module Filmdreh (3.Sem.), Filmschnitt (4.Sem.), Postproduktion (5.Sem.). Die erworbenen Fähigkeiten können zudem in 2D-Animation (4.Sem.), 3D-Animation (5.Sem.) angewendet werden.

Storyboarding Designer/Artists finden in jeglicher Filmplanung für TV-, Kino- und Trickanimationsproduktionen eine berufliche Betätigung in fester Anstellung oder als Freelancer. Sie arbeiten eng mit dem Produktionsteam, den Drehbuchautoren, dem Kameramann und der Regie zusammen.

Inhalte

- traditionelles Zeichenmaterial, Papier und Stifte
- Scribble und Skizze
- Vergleich digitales Zeichnen und traditionelles Zeichnen
- Figuren -Objektzeichnen und deren „Shortcuts“ im Storyboard
- Figuren zeichnen und entwickeln, Profile, Character Design
- Asset Design
- Kamera-Einstellungen und deren „Shortcuts“
- Framing, Kompositionsregeln
- Bewegung und Posen von Figuren
- Action, Performance, Stage im Storyboard
- Kamera-Einstellungen und deren „Shortcuts“
- Framing, Kompositionsregeln
- Action, Performance, Stage im Storyboard
- Einbindung von vorhandenen Sounds in einem Animatic
- Erstellung eines Animatic auf Grundlage eines Storyboards

Lehrform

Vorlesung/Übung

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

empfohlene Voraussetzungen

- Modul Filmsprache (empfehlenswert als Ergänzung !)

Prüfungsform(en)

Studienleistung : HA, Vortr

Hinweis zur Prüfung: Erstellen eines Character Designs für einen spezifizierten Game- oder Filmcharacter anhand eines Character-Profils oder Erstellen eines Storyboards für das Intro eines TV-Krimis oder eines Filmserien-Thrillers.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Klaus Hoefs

Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Klaus Hoefs

Literatur

- John Hart: The Art of the Storyboard, Storyboarding for Film, TV, and Animation; Focal Press, Oxford, 1999
- Nancy Beiman: Prepare to Board, Creating Story and Characters for Animated Features and Shorts, Focal Press, New York, 2007
- Christopher Kenworthy: Master Shots, Michael Weise Prod., 2009

Grundlagen Gestaltung

Modulnummer GGST	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Grundlagen Gestaltung	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen die Grundlagen der Gestaltung und können diese in verschiedenen Medien anwenden.

Die Grundlagen der Gestaltung werden theoretisch und praktisch erarbeitet. Dabei liegt ein Aspekt auf den wahrnehmungspsychologischen Hintergründen und wie diese sich auf die Betrachtung, Aufnahme und Interpretation von Medienprodukten auswirken. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf den einzelnen Grundelementen der grafischen Gestaltung wie der Umgang mit Formen, Flächen, Farben, Bild, Schrift und Typografie und die Kombination aller Elemente im Layout von Medienprodukten. Durch einzelne Aufgaben und Übungen werden die Grundlagen mit aktueller Anwendungssoftware vertieft und angewandt.

Eine Verbindung besteht zu den Veranstaltungen Interface- und Interaktionsdesign, Digitale Bildbearbeitung, Konzeption digitaler Medien, Game Design Projekt, Frontend Design und Generatives Gestalten, in denen das erlangte Wissen und der Umgang in der Praxis auf Aufgabenstellungen transferiert und verwendet werden kann.

Inhalte

- Gestaltgesetze
- Blickführung
- Farben, Farbkontraste, Farbkompositionen
- Komposition, Rhythmus, Reihungen
- Figur und Grund
- Typografie (Makro- und Mikrotypografie)
- Layout

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Gruppen- oder Einzelarbeit mit praktischem und theoretischem Anteil

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Diplom-Designer Uwe Zimmermann
Hauptamtlich Lehrende(r): Diplom-Designer Uwe Zimmermann

Literatur

- Norbert Hammer: Mediendesign für Studium und Beruf; Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2008
- P. Lewandowsky, F. Zeischegg: Visuelles Gestalten mit dem Computer; rororo, 5. Auflage, 2002
- M. Wäger: Grafik und Gestaltung; Galileo Design; 2010
- H. P. Willberg und F. Forssman: Lesetyp; Verlag Hermann Schmidt Mainz; 2010
- J. Müller-Brockmann; Rastersysteme für die visuelle Gestaltung; Niggli Verlag, 2010 Rastersysteme für die visuelle Gestaltung; Niggli Verlag; 2010
- K. Vinh: Ordering Disorder – Grid Principles for Web-Design; New Riders; 2011
- A. und R. Maxbauer: Praxishandbuch Gestaltungsraster; Verlag Hermann Schmidt Mainz; 2003
- Ellen Lupton; Thinking with Type : A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, and Students (2. edition); Princeton Architectural Press, 2010

Game Design

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
GDP	150 h	5 Creditpoints	1	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Game Design	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Im Modul erlernen Sie methodische Fähigkeiten zur Konzeption und iterativen Weiterentwicklung interaktiver Anwendungen. Bei der Entwicklung einer Spielidee und dessen Umsetzung als Brett- oder Kartenspiel wenden Sie Techniken des Rapid Prototypings sowie der iterativen Produktentwicklung an.

Ausgehend von einer Markt- und Konkurrenzanalyse können Sie die Zielgruppe des angestrebten Produkts definieren, dessen Alleinstellungsmerkmale herausarbeiten und anschließend den Prototyp eines Spiels entwickeln. Sie spezifizieren detailliert alle für das vollständige Produkt benötigten Medieninhalte und können dadurch die Kosten der Produktion einschätzen. Sie präsentieren die Produktidee in mehreren Zyklen öffentlich. Sie bewerten und verbessern die von Ihnen entwickelten Produktinkremente anhand kontinuierlicher Nutzertests.

Der Schwerpunkt des vorlesungsbegleitenden Workshops liegt in der Entwicklung innovativer Spielkonzepte. Die Spiele müssen von neuen Benutzern schnell zu begreifen und intuitiv zu nutzen sein, trotzdem aber eine hohe Langzeit-Motivation bieten. Sie setzen daher die Spielideen prototypisch um und testen die Tragfähigkeit in Nutzertests.

Im Modul erwerben Sie Kompetenzen zur Entwicklung innovativer Produktideen, der Präsentation dieser Ideen gegenüber dem Auftraggeber und erlernen Methoden einer zielgerichteten und effizienten Projektarbeit. Die Inhalte des Moduls sind eng abgestimmt mit den parallel laufenden Modulen *Grundlagen der Gestaltung* sowie *Interface- und Interaktionsdesign*.

Die im Modul erworbenen Erfahrungen im Innovationsprozess, der Teamarbeit an einem längeren Projekt sowie der öffentlichen Präsentation von Produktideen bieten einen guten Ausgangspunkt für weitere Veranstaltungen wie *Usability Testing & Engineering*, *Projektmanagement*, *Kreativitätstechniken* sowie *Kommunikation & Präsentation*.

Inhalte

Themen der Vorlesung

- Spiele: Definitionen, Merkmale
- Recherche: Methoden und Ziele
- Game Design
- Manöverkritik zu den eingereichten Spiel-Konzepten
- Spiele-Produktion / Game Design Dokumente
- Balancing
- Vom Brett- und Kartenspiel zum Computerspiel

Im Rahmen der Vorlesung werden auch Bausteine und Strukturen von Brett- und Kartenspielen analysiert und diskutiert. Das Ziel ist es, den Studierenden einen Überblick über nützliche Mechaniken zu geben, die sie in eigene Spielkonzepte integrieren können. Dies umfasst aktuell:

- Bewegung
- Worker Placement
- Deck Building
- Drafting
- Programmierung
- Kooperation

Der Schwerpunkt der Hausarbeit bildet die Konzeption und die Entwicklung eines Brett- oder Kartenspiels in einem Team von 3-4 Studierenden. Die Projektarbeit umfasst folgende Meilensteine:

- Spiele-Idee
- Spielregeln
- Design-Konzept
- Spieltest #1
- Spieltest #2
- Abschlusspräsentation

Lehrform

Vorlesung/Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Konzeption und Gestaltung eines Brett- oder Kartenspiels als Gruppenarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Knut Hartmann
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Knut Hartmann , B.Sc. Torben Haase

Literatur

- Tim Ryan. The Anatomy of a Design Document. Gamasutra 1999
- Jesse Schell. The Art of Game Design: A Book of Lenses, A K Peters, 3rd Edition, 2019
- Tracy Fullerton. Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games, Taylor & Francis, 4th Edition, 2018
- Colleen Macklin & John Sharp. Games, Design and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design. Addison-Wesley Professional, 2016

Programmieren 1

Modulnummer PROG1	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Programmieren 1	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen die grundlegenden Konzepte der Hochsprachen-Programmierung. Sie können selbstständig anwendungsspezifische Algorithmen formulieren und mittels z.B. Java implementieren.

Sie können die fundamentale Kontrollstrukturen (Verzweigungen, Fallunterscheidungen, Schleifen), Ein- und Ausgabe-Routinen nutzen. Sie beherrschen den Aufruf von Unterprogrammen und Methoden und können die grundlegender Datenstrukturen (elementare Datentypen, Arrays, Strings, Collections) nutzen. Zudem lernen Sie die grundlegende Konzepte der Erstellung und Ausführung von Computerprogrammen (Compiler, Linker, Just-In-Time- Compiler) sowie moderne integrierte Entwicklungsumgebungen kennen.

Die Veranstaltung ist von zentraler Bedeutung für alle nachfolgenden Veranstaltungen des Themenschwerpunktes Mobile Anwendungen und der Themenschwerpunkte Interaktive Systeme und Medienprogrammierung, die auf den in dieser Veranstaltung vermittelten Kompetenzen aufbauen und weiter ausbauen.

Inhalte

- Grundliegende Begriffe und Konzepte
 - Syntax und Semantik
 - Programm
 - Algorithmus
- Programm - Ein-/Ausgabe
- Datentypen & Variable
- Kontrollstrukturen
- Exception Handling
- Unterprogrammtechnik/Methoden
- Arrays, Strings
- Referenz-Typen vs. primitive Typen
- Klassen und Objekte
- Abstrakte Datentypen
- packages (Einf.)
- char Streams & file-I/O (Einf.)

Alle theoretischen Konzepte werden in praktischen Übungen angewendet.

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(1)
Hinweis zur Prüfung: Einstündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): B.Sc. Benjamin Schulz
Hauptamtlich Lehrende(r): B.Sc. Benjamin Schulz

Literatur

- G. Krüger & T. Stark. Handbuch der Java-Programmierung. Addison-Wesley, 2009
- H. Mössenböck: Sprechen Sie Java?. dpunkt.verlag 2011

Interface- und Interaktionsdesign

Modulnummer IID	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Interface- und Interaktionsdesign	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie können bestehende Interfaces und Interaktionsabläufe testen und beurteilen. Sie können mit simplen Prototypen neue Interfaces und Interaktionsabläufe entwickeln.

Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kompetenzen zur Analyse der Anforderungen an interaktive Anwendungen, zum Entwurf computergestützter Lösungen und zur Bewertung der Effektivität von Lösungsalternativen. Zentrale Inhalte sind die Erstellung von Benutzer- und Aufgabenmodellen und die iterative Weiterentwicklung von nutzer- bzw. menschenzentrierten Lösungskonzepten. Die Veranstaltung vermittelt grundlegende, qualitative Methoden von Benutzerevaluationen (Usability Tests), welche die besondere Eignung verschiedener Ein- und Ausgabegeräte sowie kognitive, perzeptuelle oder physische Beschränkungen der Nutzer berücksichtigen. Die theoretischen Konzepte werden anhand der Entwicklung von Papier- und Klick-Prototypen praktisch trainiert.

Die Veranstaltung ist von zentraler Bedeutung für alle nachfolgenden Veranstaltungen in den Bereichen Mensch-Computer-Interaktion, Web- und Softwaretechnologien und Künstliche Intelligenz, die auf den in dieser Veranstaltung vermittelten Kompetenzen aufbauen und diese weiter ausbauen. Von besonderer Bedeutung sind analytische Fähigkeiten bei der Erstellung eines Aufgabenmodells sowie die kritische Bewertung von Lösungsalternativen anhand von Usability Tests.

Inhalte

- Überblick Benutzungsschnittstellen
- Normen, Gesetze und Richtlinien
- Kognitive Grundlagen der menschlichen Informationsverarbeitung
- Handlungsprozesse und Fehler
- Ein- und Ausgabegeräte
- Informationsdarstellungen
- Interaktionsformen
- Barrierefreiheit
- Prototypen
- Usability Test
- Aktuelle Entwicklungen: z.B. Tangibles, Wearables, Gesten, adaptive Systeme

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: (Semesterbegleitende Aufgaben, allein oder im Team)

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sven Bertel
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Sven Bertel, Prof. Dr. Torben Wallbaum

Literatur

- Rogers, Sharp, Preece: Interaction Design (6. Auflage), Wiley, 2023
- Norman: The Design of Everyday Things. Basic Books, 2014/13, 1988
- Lazar et al.: Research methods in human-computer interaction (2. Auflage), Wiley, 2017

Modellierung

Modulnummer MOD	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Modellierung	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie analysieren komplexe dynamische Systeme und beschreiben die für eine gegebene Problemstellung relevanten Ausschnitte. Sie sind in der Lage, die strukturelle Zusammenhänge sowie das Verhalten dynamischer Systeme exakt zu beschreiben, unter anderem in mathematischer Notation. Sie können geeignete Repräsentationsmechanismen auswählen und gezielt UML-Diagramme zur Visualisierung der Problemstellung sowie des Verhaltens dynamischer Systeme einsetzen.

Inhalte

Komplexe Softwaresysteme bilden für ein konkretes Anwendungsproblem relevante Ausschnitte der realen Welt ab. Sie beruhen auf formalen Modellen. Diese erfassen beobachtete Phänomene in Datenstrukturen und bilden das Verhalten dynamischer Systeme in Algorithmen nach.

Modellierung

Formale Modelle ermöglichen:

- die Repräsentation von Wissen und Beobachtungen,
- die Begriffs- und Theoriebildung zur Beschreibung komplexer dynamischer Systeme,
- die Entwicklung von Hypothesen,
- die experimentelle Bestätigung dieser Modelle sowie
- die Vorhersage künftiger Entwicklungen.

Die Veranstaltung analysiert an einer Reihe konkreter Beispiele:

- das Verhalten komplexer dynamischer Systeme,
- stellt Möglichkeiten zur Repräsentation von Expertenwissen in formalen Systemen vor,
- stellt formale Kalküle zur Vorhersage des zukünftigen Verhaltens komplexer dynamischer Systeme vor,
- präsentiert formale Sprachen zur exakten Beschreibung von Modellen und
- stellt Diagramme zum einfacheren Verständnis der modellierten Ausschnitte der Welt sowie der Vorhersage-Ergebnisse dar.

Die Veranstaltung führt die Grundlagen objektorientierter und komponentenbasierter Analyse- und Entwurfsverfahren ein.

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)
Hinweis zur Prüfung: Zweistündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): B.Sc. Oliver Preikszas
Hauptamtlich Lehrende(r): B.Sc. Oliver Preikszas

Audio-Produktion

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
AP	150 h	5 Creditpoints	2	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Audio-Produktion	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Ein wichtiges Element der filmischen Umsetzung ist der Bereich ›Ton‹. In der Veranstaltung ›Audioproduktion‹ lernen Sie die Grundlagen der Akustik (Schallausbreitung, Raumakustik, Gehör- und Psychoakustik). Diese sind einerseits nötig, um hochqualitativen Ton am Film-Set wie im Studio aufnehmen zu können. Die Zusammenhänge der Psychoakustik sind andererseits entscheidend für die Konzipierung eines Film-Tons und den Einsatz der Ton-Nachbearbeitung. Die Konzipierung stellt einen künstlerisch gezielt gestalteten Zusammenhang zwischen Ton, Bild, Erzählweise und Inhalt her und beeinflusst die gesamte Ton-Produktion von der Planung bis zur Endmischung. Hierbei werden Grundlagen und Begriffe aus der Veranstaltung ›Filmsprache‹ vertieft und angewendet. Zur Nachbearbeitung werden Kenntnisse über verschiedene Filtertechniken, Raumeffekte, Dynamik-Bearbeitungen und Korrekturen bis hin zur fertigen Mischung vermittelt. Die Grundlagen der Audioproduktion sind nicht nur für die spätere Film-Postproduktion und -Vertonung wichtig, sie finden auch in den Modulen 3D-Animation, Konzeption digitaler Medien und Game-Design Anwendung.

Lernziele: Sie sind in der Lage, unterschiedliche Schallquellen mit entsprechenden Mikrofonierungstechniken unter Berücksichtigung raumakustischer Gegebenheiten aufzuzeichnen. Die Aufnahmen können Sie am Computer mit Audio/Video-Editor-Programmen schneiden, montieren und entstören, den Klang mit Equalizern und Effekten bearbeiten und verhallen. Sie können alle Signale und Ebenen eines Film-Tons anhand von psychoakustischen Aspekten und entlang eines produktspezifischen Ton-Konzeptes mischen.

Inhalte

Vorlesung:

Naturwissenschaftlich-mathematische Grundlagen:

- * Schallwellen, Schallausbreitung, Raumakustik
- * Schallwandlung, analoge Audiosignale (Pegel, Übertragung)
- * Gehör-Physiologie und Psychoakustik

Aufnahme:

- * analoge Audiosignale und Übertragung
- * Mikrofone, Vorverstärker, Rekorder

Praktische und technische Informatik:

- * Analog-Digital-Wandlung
- * digitale Audioformate
- * Filter
- * Faltung

Audiobearbeitung:

- * Equalising
- * De-Noising
- * Dynamikbearbeitung
- * Raumeffekte
- * Mischung und Automation

Labor:

Aufnahme:

- * Sprache (Set, Interview, Sprecherkabine)
- * O-Ton, Atmosphäre (Stereotechniken)
- * Geräusche (Foley-Studio)

Konzipierung:

- * Entwurf eines Ton-Konzeptes anhand eines Drehbuchs
- * Drehplanung hinsichtlich Ton-Aufnahmen

Bearbeitung:

- * Schnitt, Montage, De-Noising
- * Equalizer und Dynamikbearbeitung
- * Unterlegung mit Musik
- * Effekte, Verhallung, Mischung

* Finalisierung

Lehrform

Vorlesung/Labor

Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Vortr)

Hinweis zur Prüfung: Planung, Aufnahme und Mischung eines Film-Tons in Kleingruppenarbeit.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): M.A. Simon Roessler

Hauptamtlich Lehrende(r): M.A. Simon Roessler

Literatur

- Ament, Vanessa T.: The Foley Grail: The art of performing sound for film, games and animation; 2nd Ed., New York 2014.
- Bühler, Peter.: AV-Medien: Filmgestaltung Audiotechnik Videotechnik, Berlin, Heidelberg, 2018.
- Chion, Michel: Audio-Vision; New York 2019.
- Flückiger, Barbara: Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films; Marburg 2023.
- Frießecke, Andreas: Die Audio-Enzyklopädie. Ein Nachschlagewerk für Tontechniker, Berlin, 2014.
- Lensing, Jörg: Sound-Design, -Montage, Soundtrack-Komposition. Über die Gestaltung von Filmtönen; 2. Auflage, Schiele & Schön, 2009.
- Petzke, Jesper: Drehplanung; Köln 2021.
- Rose, Jay: Producing great sound for film and video; 4th Ed., New York 2015.
- Saltzman, Steven: Music Editing for Film and Television; New York 2014.
- Yewdall, David L.: Practical art of motion picture sound; 4th Ed., Amsterdam 2011.

2D-Animation

Modulnummer 2DAni	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung 2D-Animation	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen verschiedene Trickfilm -Techniken digital und traditionell: Cutout-Animation, claymation, cell-animation und „handdrawn digital paperless animation“.

Sie können in den spezifischen Software-Programmen 2D- Charaktere erzeugen, in Frame-to-Frame, Pose-to-Pose oder in Keyframe-Animation bewegen. Sie können diese Animationen als Film planen und ausgeben. Dabei sind Ihnen die Abläufe der digitalen filmischen Nachbearbeitung geläufig.

Das Modul steht in engen Zusammenhang mit „Digitale Zeichnung/Storyboarding“ und „Filmsprache“, sie ist eine ideale Vorbereitung auf das Modul „3D-Animation“.

Im Berufsfeld erstellt der Trickfilmzeichner am Computer animierte Illustrationen für Werbespots, Musikclips, Schulungs- oder Unterhaltungsfilme. Trickfilmzeichner arbeiten in erster Linie bei Unternehmen der Film- und Fernsehbranche, die Computeranimationen gestalten, Trickfilme herstellen oder animierte Fernsehsendungen produzieren. Dabei agiert der Trickfilmzeichner als Freelancer oder -seltener- in fester Anstellung.

Inhalte

- Briefing, Konzept und operative Planung zur Animation im zweidimensionalen Raum
- 2D Animationstechniken: Digital Paperless, Cell-, Stop Motion-, Cut Out-, Clay- Animation
- Digitale Zeichentechniken 2D, Grafik-Tablett
- Advanced Digital Paperless Pixel-Animation für Zeichentrickfilm
- Advanced 2D-Vektor-Animation für Online-Games
- 2D Post-Processing
- Fertigstellung eines Trickfilms, kurzer (20–40 sec.) 2D-Werbefilm-Clip

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Erstellen eines Cut-Out Animationsfilmes (bis 3 Minuten Dauer) oder Erstellen eines Digital Paperless Handdrawn Animationsfilmes (bis 2 Minuten Dauer).

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Klaus Hoefs
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Klaus Hoefs

Literatur

- Mark Simon: Producing Independent 2D Character Animation, Butterworth Heinemann, 2003
- Susanne Shaw: Craft Skills for Model Animation, Butterworth Heinemann, 2008
- Tony White: The Animator's Workbook, Watson-Guption Publ., 1988
- Richard Taylor: The Encyclopedia of Animation Techniques, Cartwell Books, 2003

Digitale Bildbearbeitung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
DBB	150 h	5 Creditpoints	2	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Digitale Bildbearbeitung	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Die Inhalte dieser Veranstaltung ermöglichen es den Studierenden einerseits, digitale Bildmedien auf Basis von theoretischem Orientierungswissen in ihrem Kontext einzuordnen, andererseits ebensolche Medien in Praxisübungen mit digitalen Techniken zu optimieren und kreativ zu adjustieren. Die Bearbeitung findet mithilfe gängiger Software statt. Aktuelle Entwicklungen in dem Feld (AI etc.) werden vorgestellt und diskutiert, und soweit möglich, getestet.

Dabei wird in Teilen auf das Wissen des Moduls Grundlagen der Gestaltung zurückgegriffen, dieses ergänzt und vertieft. Die Kenntnisse aus diesem Modul sind auch im Umfeld der Module Interface- und Interaktionsdesign, Konzeption Online/Mobil, Game Design, Gestaltung Online-Medien, Filmschnitt/Editing, WWW-Programmierung und Generatives Gestalten (5. Semester) relevant, da Standbilder in verschiedenen Medienprodukten eine Rolle einnehmen. Der Aspekt der Bild- und Urheberrechte wird im Modul Medienkompetenz behandelt und vermittelt.

Inhalte

Software:

- Bildanalyse, Bildretusche, Bildoptimierung
- Tonwert- und Farbkorrekturen
- Farbmodus: S/W und Duplex, Colorieren und Umfärben
- Arbeiten mit Ebenen, Arbeiten mit Auswahl und Masken
- Arbeiten mit Pfaden, Import von Vektordaten
- Transformieren und Inhaltsbasierte Funktionen
- Filter, Text-Bild-Integration
- nicht-destruktive Techniken
- komplexe Bildkompositionen und Montagetechniken
- Bildaufbereitung für Web und Print
- Camera Raw: Digitales Negativ und dessen Bearbeitung
- jenseits von Standardsoftware wie Photoshop: Relevante andere Programme oder Techniken f. Standbilder

Naturwissenschaftlich-mathematische und informatische Grundlagen:

- Physikalische Farbräume: Anwendungen, Probleme und Lösungen
- Skriptsprachen zur Automatisierung der Bildbearbeitung (am Beispiel Photoshop)
- Erstellen von Droplets: eigene Programme aus Aktionsbefehlsfolgen, nutzbar ohne Ursprungssoftware
- Bildmanagement und Umgang mit Metadaten (am Beispiel Adobe Bridge) - Farbmanagement für verschiedene Zielmedien (Profile)
- Berechnungsmodelle für Bildauflösung
- Dateiformate, optimal Umrechnungen, Komprimierung

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Vortr)

Hinweis zur Prüfung: Erstellen einer thematischen Bildmontage und eines A5-Buches (Dokumentation der Laborübungen).

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): M.A., Dipl.-FBK Ute Storm

Hauptamtlich Lehrende(r): M.A., Dipl.-FBK Ute Storm

Literatur

- S. Mühlke, J. Wolf: Adobe Photoshop: Das umfassende Standardwerk zur Bildbearbeitung.; Rheinwerk; 2022
- M. Jarsetz: Maike Jarsetz' digitale Dunkelkammer: Von der Aufnahme zum Bild – Bildbearbeitung mit Photoshop und Lightroom; dpunkt Verlag; 2022
- F. Treichler: Affinity Photo: Das umfassende Standardwerk zur Bildbearbeitung; Rheinwerk; 2022
- B. Stopher: Design and Digital Interfaces: Designing with Aesthetic and Ethical Awareness; Bloomsbury Visual Arts; 2021
- R. Yot: Light for visual artists; Laurence King Publishing; 2013

Projektmanagement und Wissenschaft

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
PS				
Dauer	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	
	• Projektmanagement • Wissenschaftliches Arbeiten			

Dieses Modul besteht aus mehreren Lehrveranstaltungen.

Projektmanagement (Lehrveranstaltung)

Modulnummer PM	Workload 75 h	Credits 2,5 Creditpoints	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Projektmanagement	Kontaktzeit 2 SWS / 30.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 45.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie kennen und verstehen zentrale Aufgaben, Techniken und Methoden des Projektmanagements. Ihnen ist der Unterschied zwischen dem klassischen Projektmanagement und der agilen Vorgehensweise bei Projekten bewusst. Sie sind in der Lage, ein Projekt mittels geeigneter Instrumente zu planen, durchzuführen, zu dokumentieren und zu präsentieren. Sie haben Ihre Kompetenz und Erfahrung in der Teamarbeit ausgebaut und können Ihre Sozialkompetenz wirkungsvoll einbringen, um planvoll, zielgerichtet und verantwortungsbewusst im Team erfolgreich zu arbeiten.

Inhalte

- Projektmanagement verstehen
- Projekte definieren
- Projekte planen
- Projekte durchführen, auf Kurs halten und abschließen (inkl. Dokumentation)
- Agiles Projektmanagement

Lehrform

Vorlesung

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Studienleistung: AP(2), HA, Votr
Hinweis zur Prüfung: Durchführung eines Projekt als Gruppenarbeit.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

2,5/210 ($\approx 1,19\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Claudia Jasmand
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Claudia Jasmand

Literatur

- Kuster, J.; Bachmann, C.; Huber, E.; Hubmann, M.; Lippmann, R.; Schneider, E.; Schneider, P.; Witschi, U.; Wüst, R. (2019). "Handbuch Projektmanagement. Agil - Klassisch - Hybrid", 4. erw. Auflage (e-book9, Springer Gabler.
- Meyer, H.; Reher, H.-J. (2020), "Projektmanagement", 2. überarbeitete Auflage, Springer eBook Collection, Wiesbaden Springer Gabler.
- Köbrich, M.; Bradt, T.H. (2021). "Agiles Projektmanagement mit Scrum," Wissensmanagement, Issue 4, pp. 44-49.
- www.pmi.org (Project Management Institute)
- www.gpm-ipma.de (Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement e.V.)
- www.ipma.ch (International Projekt Management Association)

Wissenschaftliches Arbeiten (Lehrveranstaltung)

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
WA	75 h	2,5 Creditpoints	2	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Wissenschaftliches Arbeiten	2 SWS / 30.00 h Präsenzstudium	45.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie sind in der Lage, in einer Recherche die Entstehungsgeschichte eines wissenschaftlichen Beitrages sowie seinen Beitrag zum Stand der Kunst innerhalb eines Fachgebietes schnell einschätzen. Sie können die wesentlichen Konzepte, die wissenschaftliche Methodik und die wesentlichen Ergebnisse eines wissenschaftlichen Beitrages kurz und präzise beschreiben. Sie sind in der Lage, verschiedene wissenschaftliche Konzepte und Methoden hinsichtlich der Anforderungen eines Anwendungsgebietes kritisch zu vergleichen und geeignete Methoden für ein spezifisches Anwendungsproblem auszuwählen. Sie können eine sachgerechte Struktur zur Darlegung der inneren Zusammenhänge der gewählten Lösung herausarbeiten und entwickeln und begründen dabei eine eigenständige, kritische Position. Sie können die Ergebnisse Ihrer Analysen für ein spezifisches Zielpublikum (Lernende, Fachfremde und Gebietsexperten) aufbereiten und schriftlich und mündlich präsentieren.

Inhalte

- grundlegende Konzepte aus Kommunikationswissenschaft, Textlinguistik und Rhetorik
 - Kommunikationsmodelle
 - Kommunikationsstile und -störungen
 - Interventionen (Gersprächstechniken, -Methoden und -Instrumente)
 - kommunikative Funktionen und Textstrukturen
- Analyse wissenschaftlicher Texte
 - Genre-Konventionen
 - Unterschiede schriftlicher Präsentation und mündlicher Diskurs
 - Textstruktur und rhetorische Figuren in wissenschaftlichen Texten
 - Klassifikation und Struktur wissenschaftlicher Texte
 - Ziele einzelner Abschnitte in wissenschaftlichen Texten
- Recherche und Inhaltsaufbereitung
 - Literatursuche und Online-Recherche
 - Lesen und Bearbeiten von wissenschaftlichen Texten
 - kritische Bewertung verschiedener Informationsquellen
 - Inhaltsauswahl und -aufbereitung
 - Grundkenntnisse Wissenschaftsethik
 - Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis
- Ausarbeitung und Präsentation
 - Definition von Ziel und Struktur der Präsentation
 - Definition der Terminologie und wissenschaftlicher Grundlagen
 - Darstellung verwandter Arbeiten und Einordnung eigener Arbeit
 - Darstellung grundlegender Konzepte und Algorithmen
 - Darstellung von Ergebnissen und Fallbeispielen
 - Erstellung und Nutzung bibliographischer Informationen
- Inhaltsauswahl für Präsentation
 - Inhaltliche und methodische Vorbereitung von Präsentationen
 - Erwerb und Einübung effektiver Lerntechniken zur freien Präsentation
 - Strategien zur Moderation der Diskussion und Beantwortung von Fragen

Lehrform

Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Studienleistung : HA, Vortr

Hinweis zur Prüfung: Erstellung einer Hausarbeit in schriftlicher Form nach wissenschaftlichen Standards.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

2,5/210 ($\approx 1,19\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Jim Lacy

Hauptamtlich Lehrende(r): M.A. Isabelle Chaplot

Literatur

- N. Franck: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung. UTB (2009)
- H. Esselborn-Krumbiegel: Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. UTB, 3. überarbeitete Auflage (2008)

Programmieren 2

Modulnummer OOP	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Programmieren 2	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie erlernen den Entwurf und die Programmierung moderner grafischer Benutzeroberflächen mit Methoden und Werkzeugen der objektorientierten Modellierung und Programmierung. Sie kennen Standard-Elemente graphischer Benutzeroberflächen zur Anzeige von Daten, zur Interaktion und Navigation sowie des dynamischen Layouts und können diese mit dem Swing-Framework in der Programmiersprache Java umsetzen.

Sie beherrschen die Konzepte und Methoden (Abstraktion/ Kapselung, Polymorphismus, Schnittstellen / Interfaces) der objektorientierten Modellierung und Programmierung. Sie können sicher Werkzeuge zur Entwicklung, zur Analyse, zum Test und zur Dokumentation von Software-Projekten einsetzen. Sie sind in der Lage, fortgeschrittene Konzepte der objektorientierten Programmierung (Ereignisverarbeitung, generische Funktionen) und komplexe Klassenbibliotheken in ihren Programmen zu nutzen.

Diese Konzepte können Sie beim Entwurf und die Programmierung moderner graphischer Benutzeroberflächen einsetzen, um einfache graphische Benutzerschnittstellen für mobile Endgeräte zu entwickeln.

Die Veranstaltung ist von zentraler Bedeutung für alle nachfolgenden Veranstaltungen des Themenschwerpunktes Mobile Anwendungen und der Themenschwerpunkte Interaktive Systeme und Medienprogrammierung, die auf den in dieser Veranstaltung vermittelten Kompetenzen aufbauen und diese weiter ausbauen.

Inhalte

Vorlesung

- Konzepte der objektorientierten Programmierung am Beispiel Java
 - Abstraktion und Kapselung durch Konzepte / Klassen / Objekte
 - Sichtbarkeit und Zugriffsrechte
 - Beziehungen zwischen Objekten: Vererbung, Komposition
 - Klassenhierarchien
 - Polymorphismus, virtuelle Funktionen
 - abstrakte Klassen
 - Schnittstellen (Interfaces)
 - Fehlerbehandlung / Ausnahmen
 - Generische Funktionen
- User-Interface-Frameworks am Beispiel AWT/Swing
 - GUI-Komponenten zur Informationsdarstellung, Interaktion, Navigation
 - Komponenten-Hierarchie
 - Layout-Mechanismen für statische und dynamische Darstellungen
 - Ereignis-Verarbeitung

Labor

Sie konzipieren und erstellen für einfache Anwendungen zunehmend komplexere grafische Benutzerschnittstellen. Dabei nutzen Sie das Framework AWT/Swing und lernen Werkzeuge zur Entwicklung, Analyse, zum Test und zur Dokumentation von Software-Projekten kennen.

- Integrierte Entwicklungsumgebung (Eclipse)
- Debugging-Werkzeuge
- Tools zur Integration der Dokumentation direkt im Quelltext und zur automatischen Erstellung der Software-Dokumentation (JavaDoc)
- Versionsverwaltungssysteme (z.B. Subversion, GIT, ...)

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Empfohlene Veranstaltungen

- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)
Hinweis zur Prüfung: Zweistündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Torben Wallbaum
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Torben Wallbaum , Dipl.-Inform. Arnold Willemer

Literatur

- G. Krüger, T. Stark: Handbuch der Java-Programmierung. 6. Auflage, Addison-Wesley Longman (2009)
- D. Ratz, J. Scheffler, D. Seese und J. Wiesenberger: Grundkurs Programmieren in Java. 6. Auflage, Hanser (2011)
- C. Ullensohn: Java ist auch eine Insel. 10. Auflage. Galileo Computing, 2011

3D-Computergrafik

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
3DCG	150 h	5 Creditpoints	2	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	3D-Computergrafik	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie erlernen die mathematischen Grundlagen, die theoretischen Konzepte sowie die in der Computergrafik genutzten Algorithmen und wenden diese Kenntnisse bei der Entwicklung von interaktiven Anwendungen an. Nach Abschluss dieses Moduls kennen Sie wichtige Verfahren zur Repräsentation der Oberflächen geometrischer Körper (Modellierung) sowie der Bildsynthese (Rendern) und können diese hinsichtlich Komplexität und Effizienz beurteilen.

Sie verstehen die Aufgaben und Prozesse innerhalb der einzelnen Stufen der Grafik-Pipeline sowie die Konventionen der Koordinatensysteme in den verschiedenen Stufen der Grafik-Pipeline. Sie beherrschen die zur Transformation der einzelnen Stufen der Grafikpipeline angewandten mathematischen Operationen. Sie erkennen, wie physikalische Modelle des Lichttransports in Beleuchtungsverfahren umgesetzt werden. Sie können die plattformübergreifende Grafik-Bibliotheken nutzen, um interaktive 3D-Inhalte darzustellen.

Im vorlesungsbegleitenden Labor entwickeln Sie Anwendungsprogramme, welche die Funktionsweise der einzelnen Verfahren der Grafik-Pipeline demonstrieren. Sie nutzen die auf Java basierende Sprache Processing.

Das Modul zeigt die mathematischen Grundlagen von Modellierungs-, Animations- und Rendering-Werkzeugen der Medienproduktion und die darin genutzten Algorithmen. Sie legt die Grundlagen für weiterführende Module im Bereich der Medienprogrammierung (Spiele-Programmierung, Virtuelle und Erweiterte Realität, Wahlpflichtbereich).

Inhalte

Vorlesung

- Aufgaben und Herausforderungen interaktiver 3D-Computergrafik
- Graphik-Programmierung in Processing
- Farbmodelle RGB und HSB & Nutzung in Processing
- geometrische Modellierung zweidimensionaler Formen
- Koordinatensysteme der Grafik-Pipeline
- mathematische Grundlagen der 3D-Computergrafik
 - Koordinatensysteme
 - Vektoren, Matrizen, Vektor- und Matrix-Operationen
 - Transformationen in 2D und 3D: Verschiebung, Skalierung, Rotation, Skalierung
 - Kombination von Transformationen
 - Homogene Koordinaten
- Algorithmen der 3D-Computergrafik
 - Koordinatensysteme und Transformationen in der Grafik-Pipeline
 - Projektionen: Konzepte und mathematische Umsetzung
 - lokale Beleuchtungsmodelle und Schattierungsverfahren
- geometrische Modellierung: Repräsentation komplexer 3D-Objekte

Labor / Programmier-Tutorium

- Einführung in Processing
- Nutzung geometrischer Primitive / Definition komplexerer geometrischer Körper
- trigonometrische Funktionen
- Vektoren, Matrizen, Vektor- und Matrix-Operationen
- Transformationen / Animation / Interaktion
- Beleuchtung
- Kamera-Steuerung

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)

Hinweis zur Prüfung: Zweistündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Knut Hartmann

Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Knut Hartmann , B.Sc. Torben Haase

Literatur

- Daniel Shiffman. The Nature of Code. Selbstverlag (2012). (Hinweis: Sehr gutes Processing-Buch mit Anwendung von Konzepten der Linearen Algebra)
- Gerald Farin & Dianna Hansford. Practical Linear Algebra: A Geometry Toolbox. Chapman & Hall. 4rd Edition, 2021
- Eric Lengyel. Foundations of Game Engine Development, Volume 1: Mathematics, Terathon Software LLC, 2021
- Eric Lengyel. Foundations of Game Engine Development, Volume 2: Rendering, Terathon Software LLC, 2021

Netzwerk-Kommunikation

Modulnummer NWK	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 2	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Netzwerk-Kommunikation	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie kennen die grundlegenden Konzepte der Rechner-Kommunikation. Sie sind in der Lage, verteilte Anwendungen im Internet zu programmieren.

Inhalte

1. Kommunikations-Konzepte und Begriffe
 - Client/Server-Technik
 - verbindungslose/verbindungs-orientierte Kommunikation
 - Statefull/Stateless Server
 - Transactions
 - Verschlüsselung & Digitale Signatur
2. Socket-Programmierung
 - Unter Unix- bzw. Linux
 - Unter Windows
 - Systemnahe Programmierung mit C
 - Java-Sockets
3. Remote Procedure Call und Nachfolger
 - CORBA
 - Java RMI
 - DCOM
4. SOA und Webservices

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Empfohlene Veranstaltungen

- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Studienleistung : AP(1), HA, Vortr
Hinweis zur Prüfung: Klausur nach erfolgreicher Teilnahme der Labore.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Sebastian Gajek
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Sebastian Gajek

Literatur

- W. R. Stevens: Unix Network Programming: The Sockets Networking API. Prentice Hall 2003
- Brian Hall: Beej's Guide to Network Programming. Jorgensen Publishing 2011 (Auch als E-Book erhältlich)
- Jim Farley: Java Distributed Computing. O'Reilly 1997

Wahlpflichtfach 1

Modulnummer WPF1	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 1	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Filmdreh

Modulnummer FD	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Filmdreh	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen einen grundlegenden Umgang mit einer Video- /Filmkamera, haben grundlegende Kenntnisse überameratechnik und Datenformate und haben einen kleinen Dreh selbstständig organisiert und durchgeführt.

In diesem Modul kommen die in der Filmsprache vermittelten und im Storyboarding geplanten Inhalte zur Umsetzung. Dabei werden sowohl inhaltliche als auch technische Aspekte bei der Filmproduktion vermittelt. Technische Möglichkeiten verschiedener Kamerasysteme sowie auch technische Grenzen des machbaren sind hier ebenso Thema wie die Planung und Organisation (auch Genehmigungen, Rechte). Die technischen Aspekte werden im Hinblick auf den späteren Workflow in der Postproduktion vermittelt. Daher ist die Verbindung zu sämtlichen Veranstaltungen im Bereich Film gegeben als auch die Verbindungen zu der 3D-Animation und 3D-Rendering, da auch dort virtuelle Filmsets erstellt werden.

Inhalte

- Umsetzung der im Storyboard erarbeiteten Motive
- technische Aspekte der Einstellungswahl
- ameratechnik
- Kameraformate
- digitale Aufzeichnungsformate
- Drehplanung
- Teamzusammenstellung, Arbeitsverteilung
- Dreh - Organisation (Genehmigungen etc.)
- Filmische Umsetzung z.B. einer im Modul „Storyboard“ erarbeiteten Filmidee

Lehrform

Vorlesung/Projekt

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Zwei Einzelfilmprojekte und ein größeres Gruppenfilmprojekt.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Jim Lacy
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Jim Lacy

Literatur

- E. Wendling: Filmproduktion. Eine Einführung in die Produktionsleitung. UVK Verlagsgesellschaft (2008)
- C. Schmidt-Matthiesen und B. Clevé: Produktionsmanagement für Film und Fernsehen. UVK Verlagsgesellschaft (2010)
- H.-J. Homann: Praxishandbuch Filmrecht: Ein Leitfaden für Film-, Fernseh- und Medienschaffende. Springer Verlag, 3. aktualisierte Auflage (2008)

3D-Modellierung

Modulnummer 3DMod	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung 3D-Modellierung	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie können technische Geräte, organisch geformte Objekte und Charaktere anhand einer Vorlage (Foto/Skizze) mit einem 3D-Programm modellieren und texturieren. Sie können ein Modell als High-Poly-Modell und als Low-Poly-Modell aufbauen und ausgeben. Damit können Sie 3D-Objekte für Computerspiele und Filme erzeugen. Sie sind in der Lage, die geeigneten Techniken (Box-Modeling, Spline-Modeling oder Patch-Modeling) zur Umsetzung ihres Projekten auswählen und anzuwenden. Die Grundlagen von UV-Texturing, Atlas- und weitere Projektionsverfahren sowie Normal-Mapping sind Ihnen vertraut, Sie können entsprechende Daten und Bilddateien erzeugen.

Sie kennen den internen Aufbau und das Format zur Repräsentation der Oberfläche von 3D-Modellen. Sie können auf diese geometrischen Daten über die Programmierschnittstelle der 3D-Modellierungsprogramme zugreifen. Damit wird eine enge Verbindung zu den Algorithmen und Datenstrukturen im Fach 3D-Computergrafik hergestellt.

Sie sind in der Lage, entsprechende Aufträge zu analysieren, zu strukturieren und in kreativer Weise konzeptionell und gestalterisch für die Bereiche Computerspiel, Illustration und Film umzusetzen.

Das Modul 3D Modeling befähigt zur Teilnahme an den Modulen 3D-Rendering (4.Semester) und 3D-Animation (5. Semester).

Unter dem Sammelbegriff „3D-Artist“ verbergen sich einige Berufsbilder im 3D-Bereich: es wird zwischen 3D Character Animator, 3D Modeler, 3D Lighter, 3D Texturer, FX Animator unterschieden. In kleineren Produktionen kommt der „Generalist“ zum Einsatz, der die einzelnen Techniken in möglichst großer Anzahl beherrscht. Aufgrund stetig wachsender Anforderungen und immer spezialisierterer Software ist bei großen Produktionen im Film-, TV- und Gamebereich der Spezialist gefordert, der z.B. schnell und effektiv Drachen und Monster nach Vorlage zu einem virtuellen Drahtgittermodell umformen kann. Aber auch der Spezialist muss den „workflow“ zum Beispiel zwischen Modeling und Animation kennen und beherrschen, um geeignete Figuren erstellen zu können, die dann vom Animator aufgegriffen und weiterverarbeitet werden können.

Inhalte

- Briefing, Konzept und operative Planung von Modelling-Vorhaben
- Rotoscope, Vorlage
- Polygon Basics, Modellierung technischer Objekte, Modellierung von Charakteren, Low Poly High Poly
- Spline- und Boxmodeling
- SubDivs und Nurbs Principles
- Texturing Basics, UV Texturing, Normal Mapping
- Export Game-Formate
- Einfaches Rendering

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Erstellung von 3D-Modellen, Abgabe von Quelldateien und Dokumentation der Arbeit, Gruppenarbeit mit Einzelarbeitsanteilen

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): B.Sc. Jesse Wilmot
Hauptamtlich Lehrende(r): B.Sc. Jesse Wilmot

Literatur

- J. Böhringer, P. Bühler, P. Schlaich: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien; 3. Auflage, Springer, 2005
- C. Maraffi: Maya Character Creation; 2. Auflage, New Riders Publ., 2003
- C. Walker, E. Walker: Game Modeling Using Low Polygon Techniques; Charles River Media, 2001

Einführung in die Künstliche Intelligenz

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
KI	150 h	5 Creditpoints	3	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Einführung in die Künstliche Intelligenz	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Diese Lehrveranstaltung zielt darauf ab, den Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Konzepte, Techniken und Herausforderungen der künstlichen Intelligenz (KI) zu vermitteln. Die Studierenden werden sowohl mit theoretischen als auch praktischen Aspekten der KI vertraut gemacht. Studierende lernen verschiedene Ansätze der Konzeption und Anwendung von intelligenten Agenten kennen. Sie trainieren ein statistisches Denkvermögen, das es ihnen ermöglicht, Daten und deren Bedeutung im Rahmen künstlicher Intelligenz korrekt zu interpretieren. Sie üben mit statistischen Variablen und Verteilungen umzugehen und zu wissen, wie Data Preprocessing effektiv für KI-Anwendungen genutzt werden kann. Weiterhin werden verschiedene Methoden des Supervised Learning, Unsupervised Learning und Reinforcement Learning behandelt und Studierende lernen die Vor- und Nachteile dieser Methoden kennen. Abschließend werden Fähigkeiten erworben, um die Risiken und Potentiale beim Einsatz von KI in der Praxis abwägen zu können.

Inhalte

- Einführung in das Thema KI
- Grundkonzept intelligente Agenten
- Statistisches Denken und der Umgang mit Variablen und Verteilungen
- Data Preprocessing Methoden
- Supervised Learning
- Unsupervised Learning
- Reinforcement Learning
- Arbeiten mit KI in der Praxis

Lehrform

Vorlesung/Übung

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Empfohlene Veranstaltungen

- Strukturierte Programmierung
- Objektorientierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte(r) und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Annina Neumann

Literatur

- W. Ertel, Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxistorientierte Einführung. Springer Vieweg, 2021.
- Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

Ideenfindung und Kommunikation

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
IK				
Dauer	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	
	• Kommunikation und Präsentation • Kreativitätstechniken			

Dieses Modul besteht aus mehreren Lehrveranstaltungen.

Kommunikation und Präsentation (Lehrveranstaltung)

Modulnummer KP	Workload 75 h	Credits 2,5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Kommunikation und Präsentation	Kontaktzeit 2 SWS / 30.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 45.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie können selbstgewählte komplexe Sachverhalte klar, kompetent und den Adressaten und der Situation angemessen darstellen. Sie verfolgen mit der Präsentation für das Publikum klar erkennbare Ziele. Sie können den Erfolg Ihrer Präsentation realistisch einzuschätzen, erkennen abweichende Positionen ihrer Kommunikationspartner, um Ursachen der kontroversen Positionen herauszuarbeiten und Lösungsmöglichkeiten vorzuschlagen. Als Präsentator halten Sie ein strenges Zeit-Regime im Ablauf mehrerer Präsentationen ein; als Moderator erkennen Sie frühzeitig Konfliktsituationen und wahren eine sach- und zielorientierte Diskussion.

Inhalte

- Kommunikationstraining
 - Kommunikationsmodelle
 - Kommunikationsprozesse in Gruppen
 - Moderation von Diskussionen
 - Fragetechniken
 - Verkaufsgespräche und Einwandbehandlung
 - Vorstellungsgespräche und Gehaltsverhandlungen
- Präsentationstraining
 - Training von Kurzpräsentationen (2 Minuten-Pitch) und einer wissenschaftlichen Präsentation mit anschließender Diskussion
 - Präsentationsanlässe, -inhalte und -formen
 - Präsentationstraining mit Videokamera
 - Diskussion fachlicher Probleme und Bewertung der Rhetorik in der Gruppe
 - Erkennen kultureller / fachlicher Kommunikationsbarrieren und konstruktiver Umgang mit diesen
 - Analyse der nonverbalen Kommunikation
 - persönliche Auswertung fachlicher Probleme und Bewertung der Rhetorik mit Workshop-Leiter bzw. Workshopleiterin

Lehrform

Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Studienleistung: HA, Vortr
Hinweis zur Prüfung: Einzelpräsentationen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

2,5/210 ($\approx 1,19\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Jim Lacy

Literatur

- D. Bernstein: Die Kunst der Präsentation. Campus Verlag, 1992
- M. Dall: Sicher präsentieren - wirksamer vortragen. Redline Verlag, 2009
- U. Müller-Schwarz und B. Weyer: Präsentationstechniken. adlibri Verlag, 2006
- F. Schulz von Thun: Miteinander Reden 1 (Störung und Klärung). rororo, 2011
- F. Schulz von Thun: Miteinander Reden 2 (Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung). rororo, 2011
- F. Schulz von Thun: Miteinander Reden 3. (Das "Innere Team" und situationsgerechte Kommunikation). rororo, 2011
- V. Birkenbiehl: Kommunikationstraining. Zwischenmenschliche Beziehungen erfolgreich gestalten. mvg Verlag, 2010

Kreativitätstechniken (Lehrveranstaltung)

Modulnummer KT	Workload 75 h	Credits 2,5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Kreativitätstechniken	Kontaktzeit 2 SWS / 30.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 45.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Kreativität, was ist das? Wie kann ich mein kreatives Potential erkennen und fördern? Welchen Stellenwert nimmt Kreativität im sozialen und wirtschaftlichen Kontext ein? Diese Fragen und viele weitere rund um das Thema Kreativität können Sie nach der Teilnahme an diesem Workshop beantworten. Sie sind in der Lage aktuelle Problemstellungen im kreativen Prozess systematisch zu behandeln und setzen relevante Methoden für die Entwicklung innovativer Ideen in Einzel- und Teamarbeit ein. Kreativitätsfördernde Techniken implementieren Sie sinnvoll im Designprozess und nutzen sie für die Ideenfindung, Ideenbewertung und zur Ausformulierung funktionaler und zielgruppenorientierte Lösungen. Sie erkennen störende Denkblockaden und überwinden diese mit gezielter Moderation, um kreative Denkprozesse anzustoßen. Ihre Ergebnisse können Sie im Team präsentieren und Ideen anderer Teams mit Hilfe einer konstruktiven Feedback-Kultur objektiv bewerten.

Inhalte

- Wahrnehmung der eigenen Kreativität
- Kreativitätshemmnisse
- Denk- und Verhaltensweisen kreativer Menschen
- Vermittlung von Techniken als Hilfsmittel: (u. a.)
 - Brainstorming
 - Zufallstechnik
 - Kombi-Technik
 - Kopfstand-Methode
 - Osborne Checkliste
 - Morphologische Matrix
 - Wie-Kaskade
 - Sechs Denkhüte
- Innovationskultur
- Design Thinking als agiles Prozessmodell
- Methoden des Design Prozesses

Lehrform

Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Prüfungsform(en)

Studienleistung : HA, Votr
Hinweis zur Prüfung: Ausarbeitung einer kreativen Projektidee / persönliche Kurs-Reflexion

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

2,5/210 ($\approx 1,19\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Jim Lacy
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Angela Clemens

Literatur

- Arden, Paul (2007): Egal, was du denkst, denk das Gegenteil. Bergisch Gladbach : Ehrenwirth.
- Berzbach, Frank (2017): Die Kunst ein kreatives Leben zu führen : Anregung zu Achtsamkeit. 9. Auflage, Mainz : Verlag Hermann Schmidt
- Brügger, Chris, Michael Hartschen, Jiri Scherer (2017): simplicity. : Starke Strategien für einfache Produkte, Dienstleistungen und Prozess. Offenbach : GABAL Verlag.
- Burow, Olaf-Axel (2015): Team-Flow : gemeinsam wachsen im kreativen Feld. Weinheim ; Basel : Beltz.
- De Bono, Edward (2010): De Bonos neue Denkschule : kreativer Denken, effektiver arbeiten, mehr erreiche. 3. Auflage, München : mvg-Verlag.
- Groeben, Norbert (2013): Kreativität. Originalität diesseits des Genialen. Darmstadt : Primus-Verlag.
- Meyer, Jens-Uwe (2014): Das Edison-Prinzip : der genial einfache Weg zu erfolgreichen Ideen. 2., überarb. und aktualisierte Auflage, Frankfurt, M. : Campus-Verlag.
- Nöllke, Matthias (2015): Kreativitätstechniken. 7. Auflage, Freiburg im Breisgau : Haufe-Lexware.
- Pricken, Mario (2010): Kribbeln im Kopf : Kreativitätstechniken & Denkstrategien für Werbung, Marketing & Medien. 11., komplett überarb., erw. und aktualisierte Neuauflage, Mainz : Verlag Hermann Schmidt.
- Pricken, Mario (2009): Clou : strategisches Ideenmanagement in Marketing, Werbung, Medien & Design: wie innovative Ideenschmieden die Alchemie der Kreativität nutzen. Mainz : Verlag Hermann Schmidt.
- Rustler, Florian (2015): Denkwerkzeuge der Kreativität und Innovation : Das kleine Handbuch der Innovationsmethoden. Zürich : Midas Management.
- Scherer, Jiri (2010): Kreativitätstechniken : In 10 Schritten Ideen finden, bewerten, umsetzen. Offenbach : GABAL Verlag.
- Weidenmann, Bernd (2010): Handbuch Kreativität : ein guter Einfall ist kein Zufall. Weinheim : Beltz.

Spiele-Programmierung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
SP	150 h	5 Creditpoints	3	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Spiele-Programmierung	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Heutige Computerspiele stellen höchst komplexe virtuelle Welten in Echtzeit dar, die von einer Vielzahl selbstständig handelnden Agenten bevölkert werden. In der Veranstaltung werden Techniken der Computergrafik und der künstlichen Intelligenz vorgestellt, die den Kern heutiger Game-Engines bilden. Game Engines werden nicht nur in Computerspielen eingesetzt, sondern sind die Basis aller Echtzeit-Visualisierungen (Medizinische Visualisierung, Virtual Cinematography, ...).

Sie beherrschen die mathematischen Grundlagen sowie die theoretischen Konzepte, Verfahren und Methoden zur effizienten Darstellung und sowie der Animation von und Interaktion mit komplexen virtuellen 3D-Welten. Sie erkennen, welche Algorithmen und Datenstrukturen in High-Level Grafik-Bibliotheken und Game Engines eingesetzt werden und wie diese in Anwendungsprogrammen genutzt werden.

Sie können in der Game Engine Unity und der Programmiersprache C# eigene Projekte für einfache 2D- und 3D-Computerspiele erstellen. Sie können einzelne Bestandteile einer Game-Engine für 2D- oder 3D- Spiele erschaffen.

Sie wenden abstraktes mathematisches Denken zur Analyse und Klassifikation von Problemen und bei der Entwicklung kreativer Lösungen an.

Das Modul vertieft die im Modul *3D-Computergrafik* erworbenen Kompetenzen und ist die Basis für Module im Bereich der Interaktion mit komplexen virtuellen Welten (*Virtuelle und Erweiterte Realität*, Wahlpflichtbereich).

Inhalte

Vorlesung:

- Aufgaben und Aufbau von Game Engines
- Unity-Interface, Unity-Skripte in C#
- Game Loop
- GameObjects & Komponenten
- Hierarchien & Prefabs
- Level-Verwaltung
- Input & Interaktion
- Transformationen
- Ausgangspunkte, Ergebnisse und Verfahren der Simulation in der Physik-Engine
- Hüllkörper
- Kollisionserkennung
- Wegfindung für autonome Agenten
 - A-Stern Algorithmus
 - Navigationsnetzwerke
- Bewegung & Kontrolle
 - Zusammenwirken der Systeme zur Bewegung (Transformation, Animation, Physik, Wegfindung)
 - einfache Regelungssysteme
- Partikelsysteme
- Steuerung autonomer Agenten:
 - Boids
 - Endliche Automaten

Tutorien:

- Unity-Benutzerinterface
- GameObjects & Prefabs
- State-Management
- UI-Programmierung
- Terraingenerierung
- Navigation
- Geräusche und Musik

Tools:

- Game Engine: Unity

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

Empfohlene Veranstaltungen

- 3D-Computergrafik

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA)

Hinweis zur Prüfung: Entwicklung eines einfachen Computerspiels auf Basis der Game-Engine Unity

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Knut Hartmann

Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Knut Hartmann , B.Sc. Torben Haase

Literatur

- Eric Lengyel. Foundations of Game Engine Development, Volume 1: Mathematics, Terathon Software LLC, 2021
- Eric Lengyel. Foundations of Game Engine Development, Volume 2: Rendering, Terathon Software LLC, 2021
- Tomas Akenine-Möller et. al. Real-Time Rendering. 4rd Edition, AK Peters, 2018 (Hinweis: Überblick über aktuelle Verfahren 3D-Computergrafik)
- Robert Nystrom. Game Programming Patterns. Genever Benning, 2014

Algorithmen und Datenstrukturen

Modulnummer AlgDat	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Algorithmen und Datenstrukturen	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie kennen die mathematischen Konzepte Aussage, Quantor, Menge, Relation, Abbildung, Folge und Graph und können damit arbeiten. Sie können Verfahren zur Lösung von Problemen algorithmisch formulieren und Sie sind in der Lage, die Zeitkomplexität eines Algorithmus zu analysieren. Des weiteren kennen Sie grundlegende Datenstrukturen wie Stack, Queue und Liste und können diese geeignet einsetzen. Sie verstehen das Prinzip der Abstraktion und der Austauschbarkeit. Aufbauend auf der Kenntnis grundlegender Begriffe der Graphentheorie können Sie geeignete Sachverhalte mithilfe von Graphen modellieren. Sie kennen außerdem grundlegende Graphalgorithmen. Sie sind in der Lage, die algorithmische Schwierigkeit von Problemen einzuschätzen. Sie können Algorithmen und Datenstrukturen objektorientiert programmieren.

Inhalte

Grundlagen

- Aussage
- Quantoren
- Menge
- Relation
- Abbildung
- Folge
- asymptotische Komplexität

Datenstrukturen

- Array
- Stack
- Queue
- verkettete Liste

Graphen

- gerichtet/ungerichtet
- Pfad
- Kreis
- Teilgraph
- Baum
- Tiefensuche
- Breitensuche

In den begleitenden Übungen werden zunächst in kleineren Gruppen die mathematischen Grundlagen geübt. Später werden ausgewählte Algorithmen und Datenstrukturen am Computer programmiert und hinsichtlich ihrer Laufzeiten verglichen.

Lehrform

Vorlesung/Labor

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

empfohlene Voraussetzungen

- Programmierkenntnisse aus dem ersten Semester

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)

Hinweis zur Prüfung: Zweistündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Annina Neumann

Hauptamtlich Lehrende(r): Annina Neumann , B.Sc. Oliver Preikszas

Literatur

- H.W. Lang: Algorithmen in Java. 3. Auflage, Oldenbourg (2012)
- G. Saake und K.U. Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen. 4. Auflage, dpunkt (2010)
- R. Sedgewick, K. Wayne: Algorithms. 4. Auflage, Addison-Wesley Longman (2011)
- T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest und C. Stein: Algorithmen - Eine Einführung. 3. Auflage, Oldenbourg Verlag, (2010)

Filmschnitt / -Editing

Modulnummer FSE	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Filmschnitt / -Editing	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen die Mittel der Filmsprache und sind in der Lage diese in der Montage gezielt anzuwenden. Sie beherrschen den digitale Daten-Workflow des Filmschnittes Online und Offline, und können dabei gezielt die richtigen Codecs und Kompressionsformate einsetzen. Sie sind in der Lage das Filmmaterial zu sichten, zu schneiden und bis zur Masterausgabe fertigzustellen.

Aufbauend auf den Erfahrungen und den Ergebnissen aus dem Modul Filmdreh werden hier sämtliche Aspekte der Bearbeitung des Filmes im Bereich ›Schnitt‹ betrachtet. Vertiefend zur Filmsprache werden hier filmsprachliche Mittel im Bereich der Montage analysiert. Neben dem inhaltlichen, künstlerischen Aspekt wird aber auch der digitale Daten-Workflow betrachtet. Der Umgang mit verschiedenen Kompressionsformaten im Schnitt, Vorteile unterschiedlicher Codecs, verschiedene Verfahren beim Schnitt (Offline, Online).

Anhand des Schnittprogramms Adobe Premiere Pro wird der typische Workflow und Ablauf verschiedener Produktionen dargestellt. Von dem einfachen Webclip über eine große Werbefilmproduktion bis hin zu einer umfassenden Dokumentation mit mehreren Stunden Material. Es werden dabei aber auch organisatorische Kenntnisse vermittelt, die für einen reibungslosen Postproduktionsprozess notwendig sind.

Das benötigte Wissen baut auf den vorausgegangenen Modulen im Bereich ›Film‹ auf und findet Anwendung in den folgenden Modulen aus dem Bereich ›Film‹, aber auch z. B. in der Bild- & Video-Verarbeitung.

Inhalte

- Einführung in Filmschnitt / Montage, Geschichte des Filmschnitts
- Analyse Filmschnitt
- Postproduktions-Workflow
- Technische Formate (Produktion - Postproduktion - Ausgabe)
- Projektorganisation
- Schnittprogramme, Aufbau und Bedienung, Vertiefend anhand von Adobe Premiere Pro
- Audioschnitt
- Programm-Setup
- Erstellen eines fertigen Filmes, inkl. Masterausgabe

Lehrform

Projekt

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- Filmdreh
- Filmsprache

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Mehrere Schnittübungen und ein größeres Filmprojekt in einer Kleingruppe.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Jim Lacy

Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Jim Lacy

Literatur

- R. Kläßen: Adobe Premiere Pro CS5: Schritt für Schritt zum perfekten Film (2010)
- P. Fontaine: Adobe After Effects CS5: Das Praxisbuch zum Lernen und Nachschlagen. Galileo Design (2010)

3D-Rendering

Modulnummer 3DRen	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung • 3D-Rendering	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

In diesem Modul erlernen Sie die Grundlagen des 3D-Renderings und allen damit verbundenen Aspekten im Kontext der Erstellung von Standbildern sowie der Bewegtbilderstellung. Neben den technischen Grundlagen ist es die Anwendung grundlegender Gestaltungsprinzipien, welche uns in die Lage versetzt, erfolgreich visuelle Produkte im 3D-Rendering zu erzeugen. Hierbei geht es - vor allem im Kontext von Bewegtbilderstellung - um die bewusste Vermittlung und Kommunikation von Emotionen und Botschaften durch Bildsprache und den Einsatz relevanter Techniken im Bereich des 3D-Renderings. Auf technischer Ebene geht es neben der Materialerzeugung und den Grundlagen des physikalisch basierten Renderings um den sinnvollen Einsatz von Licht und Schatten, sowie den Umgang mit virtuellen Kameras. Der Einsatz von High Dynamic Range Images zur bildbasierten Beleuchtung sowie die anschließende Integration verschiedener 3d-renderter und real erzeugter Bildelemente im Compositing führen zu einer ganzheitlichen Betrachtungsweise des Einsatzes von 3D-Rendering im Kontext der Erstellung visueller Effekte (Vfx).

In einem sich rasant wandelnden Berufsfeld ist es wichtig sich auf grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zu konzentrieren, welche universell anwendbar sind, da die Werkzeuge und Umgebungen in welchen man diese einsetzt, einem konstanten Wandel unterworfen sind.

Inhalte

Vorlesung:

- * Vorstellung / Einführungsveranstaltung
- * Lichtarten / Schatten, Lichtquellen
- * Bildkomposition
- * Umgang mit Farben
- * physikalisch basiertes Rendering
- * linear workflow
- * Texturen, Shader, Materialien
- * Compositing

Labor:

- * Material Erstellung und Zuweisung
- * Shader-Setups
- * UVs, Texturkoordinaten, UVMs, Projektionen
- * Image based Lighting
- * Integration von CG in eine reale Umgebung
- * 3D Kamera Tracking
- * Compositing in Adobe After Effects, Blender oder Nuke
- * MultiLayer EXR compositing workflow

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- 3D-Computergrafik
- 3D-Modellierung
- Digitale Bildbearbeitung
- Objektorientierte Programmierung
- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA)

Hinweis zur Prüfung: Erstellung von 3D-Renderings, Abgabe von Bitmaps, Dokumentation der Arbeit, Gruppenarbeit mit Einzelarbeitsanteilen

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Florian Werzinski

Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Florian Werzinski

Literatur

- J. Birn: Lighting & Rendering; New Riders Pub; 3rd Edition; 2013
- Jeffrey A. Okun, Okun VES, Jeffrey; Zwerman VES, Susan. The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures; Routledge; 2020
- James Gurney: Color and Light: A Guide for the Realist Painter; Andrews McMeel Publishing; (Volume 2) ; 2010
- L. Lanier: Texturing and Lighting; John Wiley & Sons; 2011
- Steve Wright: Digital Compositing for Film and Video: Production Workflows and Techniques; Routledge; 4. Auflage; 2017

Frontend-Design

Modulnummer FD	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Frontend-Design	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie kennen die spezifischen Anforderungen und Elemente, die screen-basierte Medien an Typografie, Layout, Farbe, Navigation und Interaktion stellen und können damit umgehen. Sie sind in der Lage, mediengerechte Entwürfe für das Web und Webapps zu gestalten.

In diesem Modul wird die zielgruppengerechte Gestaltung von Webauftritten vermittelt. Insbesondere werden hier die spezifische Anforderungen, Einschränkungen und Möglichkeiten zur Gestaltung des Mediums Web in den Bereichen Typografie, Layout, Farbe, grafischen und interaktiven Elementen erarbeitet und deren Umsetzung mittels HTML und CSS geübt.

Das Modul vertieft und erweitert die Ergebnisse aus dem Modul Grundlagen der Gestaltung (1. Semester) bezogen auf das Medium Web. Die Erkenntnisse aus den Modulen Konzeption digitaler Medien (3. Semester) und Interface- und Interaktionsdesign (1. Semester) können hier angewendet werden. Die Server-seitige Programmierung der Websites wird darauf aufbauend im Modul WWW-Programmierung (5. Semester) vermittelt.

Inhalte

- Aufgaben des Frontend-Design
- Anforderungen des Mediums Web
- aktuelle Standards im Frontend-Design (HTML, CSS, Javascript)
- Orientierung und Navigation
- Web-Typografie
- Responsives Web-Layout
- Farben
- Rastersysteme
- Trennung: Struktur, Präsentation, Interaktion
- Formulare
- Barrierefreiheit

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- Digitale Bildbearbeitung
- Grundlagen Gestaltung
- Interface- und Interaktionsdesign
- Konzeption digitaler Medien
- Kreativitätstechniken

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Semesterbegleitende Einzelaufgaben und eine Gruppenarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Dipl. VK Tobias Hiep

Hauptamtlich Lehrende(r): Dipl. VK Tobias Hiep

Literatur

- Jennifer Niederst Robbins: Learning Web Design, 5th Edition; O'Reilly Verlag, 5. Auflage, 2017

Konzeption digitaler Medien

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
KDM	150 h	5 Creditpoints	4	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Konzeption digitaler Medien	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie sind in der Lage, selbständig ein Konzept für eine digitale Anwendung innerhalb crossmediale Auftritten zu erarbeiten. Sie können konzeptionelle Vor- und Nachteile von digitalen Anwendungen beurteilen und sind in der Lage Konzepte einzuschätzen und zu diskutieren. Im Mittelpunkt stehen die Phasen der Konzeption und des Entwickeln eine crossmedialen Auftritts inklusive einer digitalen Anwendung. Sie können sich mit dem Umfeld, dem »eigenen« Unternehmen und der zu entwickelnden digitalen Anwendung auseinandersetzen. Dabei beachten Sie Aspekte wie Zielgruppe, Umfeld und Mitbewerber des zu erstellenden crossmedialen Unternehmensauftritt und des digitalen Medienproduktes. Sie sind in der Lage eine konzipierte Corporate Identity/ Corporate Design für Ihre digitalen und analogen Medienprodukte zu konzipieren, entwickeln, anzuwenden und gegebenenfalls zu erweitern. Sie können Ihre generiertes Konzept mittels Prototypen testen, die Testergebnisse diskutieren und das Produkt im agilen Prozess weiterentwickeln.

Es besteht die Möglichkeit, in das Modul Frontend-Design einzubringen, indem das Konzept, der Prototyp mit Designkonzept als Basis verwendet wird. Die Umsetzung und Programmierung kann in den Modulen Frontend-Design und WWW-Programmierung stattfinden. Eine Ergänzung und Vertiefung der Inhalte in beide Richtungen ist durch das Modul Objektorientierte Programmierung – auch rückblickend – gegeben. Weitere Verknüpfungspunkte bestehen zu den Veranstaltungen Interface- und Interaktionsdesign und Game Design, in denen das erlangte Wissen und der Umgang in der Praxis auf jeweilige Aufgabenstellungen transferiert – auch im Rückblick – und verwendet werden kann.

Inhalte

- Konzeption für digitale Anwendungen
- Phasen der Konzeption
 - Inhalts-/Funktionsanforderungen
 - Umfang/Struktur
 - Informationsarchitektur
 - Navigation/Interaktion
- Wireframes
- Corporate Design / Corporate Identity
- Designkonzept
- Prototyping und Testing

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
keine

empfohlene Voraussetzungen

- Gestaltungskenntnisse, Programmierkenntnisse

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Gruppenarbeit mit praktischem und theoretischem Anteil

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Diplom-Designer Uwe Zimmermann

Hauptamtlich Lehrende(r): Diplom-Designer Uwe Zimmermann

Literatur

- M. Spies: Branded Interactions: Digitale Markenerlebnisse planen und gestalten; Hermann Schmidt Verlag; 2012 (2. Auflage)
- D. Hensel; Understanding Branding; Stiebner; 2015, Auflage: 2. durchgesehene Neuauflage
- D. Hagemann, G. Obermayr, M. Günther: Agiles Publishing: Fokus auf den Nutzer, das Silo-Denken beenden: Neue Wege des Publizierens für Print, Web und Apps; Kastner; 2013
- L. Rosenfeld: Information Architecture : Designing for the Web and Beyond; O'Reilly Media; 2015 (4. Auflage)
- D. Spencer: A Practical Guide to Information Architecture; UX Mastery; 2015 (2. Auflage)
- J. J. Garrett: The Elements of User Experience; New Riders; 2002
- S. Krug: Don't make me think! Web Usability; 2. Auflage, Mitp, 2006
- B. Schneider: Design - Eine Einführung: Entwurf im Sozialen, Kulturellen und Wirtschaftlichen Kontext; Birkhäuser Architektur; 2008 – 2. Auflage
- D. D. Hoffman: Visuelle Intelligenz: Wie die Welt im Kopf entsteht; Klett-Cotta; 2001
- J. Hörisch: Der Sinn und die Sinne; Eichborn Verlag; 2001
- M. Prickeln: CLOU: Strategisches Ideenmanagement in Marketing, Werbung, Medien und Design: Wie innovative Ideenschmieden die Alchemie der Kreativität nutzen; Hermann Schmidt Verlag Mainz; 2009
- A. Weinberger: Corporate Identity – Großer Auftritt für kleine Unternehmen: Mit der VIVA-Formel zum Erfolg / Vision - Identität - Verhalten - Außendarstellung; Stiebner; 2010
- Ellen Lupton; Thinking with Type : A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, and Students (2. edition); Princeton Architectural Press, 2010
- Capsule: Logos: Planung - Kreation - Einführung ; Stiebner; 2008
- M. Johnson: Branding: In Five and a Half Steps; Thames & Hudson; 2016

Mobile Computing

Modulnummer MCOM	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Mobile Computing	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie können interaktive und benutzerfreundliche Anwendungen in einer nativen Entwicklungsumgebung für mobile Anwendungen erstellen. Sie haben ein praktisches Verständnis für die grundlegenden Funktionsweisen der Android Umgebung, beherrschen die Arbeit mit dem Debugger und Simulator. Sie kennen verschiedene Layouts und können mit Widgets grafische Benutzeroberflächen gestalten. Sie kennen Techniken, um Daten in Nutzerschnittstellen anzuzeigen und zu aktualisieren. Sie kennen grundlegende Kommunikationsprotokolle und Lokalisierungstechnologien und können diese anwenden.

Inhalte

- Überblick über mobile Betriebssysteme
- Einführung in die Entwicklungsumgebung für Android Anwendungen
- GUI-Programmierung für mobile Anwendungen (view-based, Jetpack Compose)
- Grundlegende Komponenten von Android-Systemen (u.a. Activities, Fragments)
- Speicherung und API-Zugriffe
- Drahtlose Kommunikation
- Location-based Services
- Einführung in die Sensorik von mobilen Geräten

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(MP, HA, AP(1,5))
Hinweis zur Prüfung: Entwicklung einer mobilen App im Team.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Simon Olberding
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Simon Olberding

Literatur

- Head First Android Development: A Learner's Guide to Building Android Apps with Kotlin. O'Reilly Media, 2021.
- Entwicklertools für mobile Android-Apps, Google for Developers, <https://developer.android.com>

Datenbanken

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
DB	150 h	5 Creditpoints	4	Sommersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Datenbanken	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie verstehen Aufbau und Wirkungsweise von Datenbanksystemen. Sie sind in der Lage, einen Datenbankentwurf durchzuführen, Datenbanken zu implementieren, Datenbanken interaktiv aus Webanwendungen abzufragen und zu manipulieren und dabei Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen. Sie kennen die wichtigsten Anweisungen der Programmiersprachen SQL und PHP und können damit arbeiten.

Die nachfolgende Veranstaltung WWW-Programmierung stellt in Datenbanken gespeicherte Inhalte dar und manipuliert diese. Da fast alle mobilen und interaktiven Anwendungen den effizienten Zugriff auf große Datenmengen erfordern, liefert die Veranstaltung Basis-Kompetenzen für alle fortgeschrittenen Veranstaltungen der Themenfelder Mobile Anwendungen, Interaktive Systeme und Medienprogrammierung.

Inhalte

Vorlesung

- Datenbanken - Grundlagen und Einführung
- Datenanalyse, Datenmodellierung und Datenbank-Entwurf (Relationenmodell, Normalisierung)
- Structured Query Language (SQL)
- Sicherheit (Rechte, Schutz vor SQL-Injektion)
- Integration in Webanwendungen mit aktuellen Programmiersprachen (z.B. Java)
- Datenbankabstraktionschichten / Frameworks
- Ausblick auf aktuell Entwicklungen, z.B. NoSQL-Datenbanken

Labor

In den begleitenden Labor wird eine webbasierte Datenbankanwendung erstellt.

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

empfohlene Voraussetzungen

- Sie kennen die mathematischen Grundlagen Menge und Relation und Abbildung. Sie können programmieren.

Empfohlene Veranstaltungen

- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : K(2)
Hinweis zur Prüfung: Zweistündige Klausur.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): B.Sc. Benjamin Schulz
Hauptamtlich Lehrende(r): B.Sc. Benjamin Schulz

Literatur

- E. Schicker: Datenbanken und SQL. 2. Auflage, Teubner (1999)
- M. Schubert: Datenbanken. Teubner (2004)

Virtuelle und Erweiterte Realität

Modulnummer VR/AR	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 4	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Virtuelle und Erweiterte Realität	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie haben ein grundlegendes Verständnis der Methoden und Anwendungen der Virtuellen und Erweiterten Realität (Virtual/Augmented Reality). Unter Nutzung von 3D-Computergrafik-Bibliotheken und 3D-Ein-/Ausgabegeräten können Sie neuartige Interaktionsmechanismen konzipieren und prototypisch realisieren. Sie sind in der Lage, im Team eigene innovative Anwendungen zu entwickeln.

Inhalte

- Immersive Benutzungsschnittstellen
 - Anwendungen
 - Hardware: klassische und VR/AR-Interaktionsgeräte
 - Architektur von VR/AR-Anwendungen, Interaktionsschleife
- Virtuelle Szenen
 - Szenegraph-basierte 3D-Computergraphik
 - Spezielle Rendering-Aspekte (Stereoskopie, Volume Rendering, ...)

Lehrform

Vorlesung/Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- 3D-Computergrafik
- 3D-Modellierung
- Interface- und Interaktionsdesign
- Kreativitätstechniken
- Objektorientierte Programmierung
- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA)
Hinweis zur Prüfung: Entwicklung einer VR- oder AR-App im Team.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Michael Teistler
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Michael Teistler

Literatur

- R. Dörner et al. (Hrsg.): Virtual und Augmented Reality (VR/AR): Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Springer Vieweg (2013)
- M. Tönnis: Augmented Reality: Einblicke in die Erweiterte Realität. Springer Verlag (2010)
- A. Mehler-Bicher, M. Reiß und L. Steiger: Augmented Reality: Theorie und Praxis. Oldenbourg Wissenschaftsverlag (2011)

Wahlpflichtfach 2

Modulnummer WPF2	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 2	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Wahlpflichtfach 3

Modulnummer WPF3	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 3	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Wahlpflichtfach 4

Modulnummer WPF4	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 4	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Postproduction

Modulnummer PP	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Postproduction	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Das Fach „Postproduction“ will den Studierenden des Studienschwerpunkts Film für ihre zukünftigen beruflichen Tätigkeiten eine solide Grundlage an Wissen und Kompetenzen bezüglich Konzeption, Nachbearbeitung und Bearbeitung von Bewegtbildanwendungen vermitteln. Hierbei geht es vorrangig um den Einsatz von 2d - compositing im Kontext visueller Effekte sowie die Konzeption, Gestaltung und Umsetzung von Bewegtbildinhalten verschiedener Anwendungen und Formate. Die Veranstaltung zielt auf das Arbeiten mit grafischer Animation, Visual Effects, Motion Graphics, Color Grading, Tracking und Textanimation (um nur einiges zu nennen) ab. Die fachliche Praxis findet vorrangig mit den Programmen Adobe After Effects und The Foundry Nuke, statt. Der theoretische Teil der Auseinandersetzung beleuchtet Postproduction-Prozesse und Systeme, geschichtliche Hintergründe, Farbe in zeitbasierten Medien und relevante psychologische Faktoren, wie z.B. in Bezug auf Wahrnehmung von Text und Objekten. Mit der spezifischen Begriffswelt werden die Studierenden vertraut gemacht.

[Artstation Portfolio des Schwerpunkt Visual Effects an der Hochschule Flensburg](#)

[Arbeiten von Studierenden aus dem Schwerpunkt Visual Effects](#)

Inhalte

Der praktische Teil zielt darauf ab ein stimmiges und optisch überzeugendes Title Design (oder eine andere Bewegtbildanwendung) zu gestalten. Welche Software (Adobe After Effects, Nuke oder Photoshop) und welche Technik (2d-, 3d-Animation, digitaler Lege- oder Stoptrick) dabei zum Einsatz kommt bleibt die Wahl der Studierenden. Ziel ist es Bewegtbildmaterial zu produzieren, welches die Studierenden für ihr persönliches Bewerbungs-Portfolio verwenden können. Die Laborzeit wird einerseits dazu genutzt die Grundlagen in Adobe After Effects zu erlernen und andererseits an den einzelnen Projekten inhaltlich, konzeptionell und gestalterisch zu arbeiten.

- Animation, arbeiten mit Keyframes
- Umgang mit Formen
- 2d Tracking, 3d Kamera Tracking
- 3d in After Effects
- Typografie Animation
- Keying, rotoskopieren

Lehrform

Labor/Projekt

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)
Hinweis zur Prüfung: Erstellung eines Motion Graphics Video inkl. Produktions-Tagebuch

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Florian Werzinski
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Florian Werzinski

Literatur

- Ron Brinkmann: The art and science of digital compositing : techniques for visual effects, animation and motion graphics
- Eran Dinur: The filmmaker's guide to visual effects : the art and techniques of VFX for directors, producers, editors, and cinematographers
- Jeffrey A. Okun: The VES handbook of visual effects : industry standard VFX practices and procedures
- Charles Finance, Susan Zwerman: The visual effects producer : understanding the art and business of VFX

Vertonung Film

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
VT	150 h	5 Creditpoints	5	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	Vertonung Film	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Begleitende Musik ist zentral für die emotionale Wirkung von vielen Medien, wobei ein der Erzählung und dem Medium angepasster ›Score‹ andere Abläufe und innere Strukturen hat als vorgefertigte Musik oder Pop-Musik. In der Veranstaltung wird für die Hochschul-interne Musik-Library oder eigene, im Studienablauf erschaffene Medieninhalte (Filme, Games etc.) solche Score-Musik am Computer komponiert und produziert. Die Schritte Konzipierung, Komposition, Arrangement und Instrumentierung werden anhand von Beispielen analysiert und dann in begleiteter Eigenarbeit bei der eigenen Vertonung angewendet. Analyse und Eigen-Konzeption dienen dem Verständnis des Zusammenspieles von Vertonung und Bild, Dramaturgie bzw. Text oder Spielablauf, um die emotionalen Wirkungen der Musik planvoll einsetzen zu können. Labor-Übungen zu Rhythmik, Harmonik und Komposition am Midi-Sequencer begleiten die jeweiligen Inhalte der Vorlesung und können in der eigenen Vertonung vertiefend angewendet werden.

Lernziele: Sie können für Filme, Games oder Hörspiele Musik planen, komponieren, arrangieren und mit akustischen und elektronischen Klängen instrumentieren. Sie können den Kompositionsvorgang und die gesamte Produktion am Computer ausführen und bei der Ideenfindung generative und künstlerisch-kreative Verfahren einsetzen. Die emotionalen Wirkungen von Musik und Geräuschen im Zusammenhang mit Bild, Dramaturgie und Dialogen können zielgerichtet eingesetzt werden. Sie kennen die grundlegenden Parameter von Synthesizer-PlugIns und digitaler Klangbearbeitung und können damit Klänge generieren, gestalten und verfremden.

Inhalte

Naturwissenschaftlich-mathematische Grundlagen:

- * Akustische Grundlagen der Musik (Frequenz, Intervalle, Spektrum)
- * Wahrnehmungspsychologische Grundlagen (Tonhöhen- und Rhythmus-Wahrnehmung)
- * Klangerzeugung bei Instrumenten und Synthesen

Sequenzierung:

- * Programme: Audio-Midi-Sequencer, Plug-Ins
- * Mididaten und -Bearbeitung, Automation
- * Grundlagen der Musik (Rhythmik, Harmonik, Melodik)
- * Generative Verfahren und Ideenfindung
- * Bearbeitung von Rhythmik, Harmonik, Tempo, Synchronisierung

Arrangement Film- / Gamemusik:

- * Analyse von Stilmitteln, Einsätzen und Klängen
- * Konzept und Produktionsplan der Vertonung
- * Komposition, Arrangement und Satztechniken

Klanggestaltung:

- * Instrumentenkunde und Instrumentierung
- * Synthese und Klangformung
- * Mischung und Mastering

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Komposition, Arrangement und Mischung einer Score-Musik in Einzel- oder Kleingruppen-Arbeit.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung und Laborschein

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): M.A. Simon Roessler

Hauptamtlich Lehrende(r): M.A. Simon Roessler

Literatur

- Anwander, Florian: Synthesizer - So funktioniert elektronische Klangerzeugung; Bergkirchen 2015.
- DeSantis, Dennis: Making Music. 74 Creative Strategies for Electronic Music Producers, Berlin 2015
- Flückiger, Barbara : Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films; Schüren, Marburg 2011.
- Haunschild, Frank: Die neue Harmonielehre Bd. I & II, AMA, Brühl 1997.
- Hugill, Andrew: The digital musician; New York / London 2008.
- Karlin, Fred : On the Track. A Guide to contemporary Film Scoring; Routledge, New York 2004.
- Katz, Bob: Mastering Audio. Über die Kunst und die Technik; GC Carstensen, München 2010.
- Owsinski, Bobby: The Mixing Engineer's Handbook, Boston 2014.
- Pejrolo, Andrea: Creative Sequencing Techniques for Music Production, Burlington 2013.
- Zager, Michael: Writing Music for Television and Radio Commercials; Scarecrow Press, Lanham 2008.

3D-Animation

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
3DAni	150 h	5 Creditpoints	5	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	3D-Animation	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie sind in der Lage, Drahtgittermodellen ein virtuelles Skelett zu geben. Dieses können Sie mittels Inversiver Kinematik und/oder Forward Kinematik animierfähig bereitstellen.

Sie können den Knochen Einflussbereiche auf dem Drahtgittermodell zuordnen. Sie können die Modelle mittels Frame-to-Frame-Animation, Pose-to-Pose-Animation und interpolierter Keyframe-Animation in Bewegung setzen. Ebenso können Sie Objekte über direkten programmierten Zugriff auf die Attribute bewegen und damit per Scripte und Driver direkt auf andere Attribute und Objekte übertragen.

Sie beherrschen die Animationsregeln und können diese auf 3D-Figuren übertragen und anwenden.

Zusätzlich können Sie Particle Effects, Crowds and Flocks, Haar-Animation und Kleider-Animation anwenden. Zusätzlich können Sie Particle Effects, Crowds and Flocks, Haar-Animation und Kleider-Animation anwenden. Sie sind in der Lage, Objekte per Programmcode zu erzeugen und mit programmierter Physik miteinander interagieren zu lassen. Sie sind in der Lage auf Attribute und Objekte in Echtzeit per Driver, Scripte, Programmcode zuzugreifen und damit Animationen zu erzeugen.

Virtuelle Kameras und Light-Setups können sie erzeugen und steuern.

Sie können für Games Bewegungsloops und entsprechende Daten ausgeben und ebenso Film-Sequenzen erzeugen.

Sie sind in der Lage, Ihre Szenerie für Film und Game entsprechend der jeweiligen Programmanforderungen anzupassen, zu konvertieren und zu implementieren.

Das Modul „3D Animation“ baut auf „3D-Rendering“ und „3D-Modeling“ auf, es ist besonders vorteilhaft, die Erkenntnisse aus 2D-Animation (z.B. angewandte Animationsregeln) hier einzusetzen.

Unter dem Sammelbegriff „3D-Artist“ verbergen sich einige Berufsbilder im 3D-Bereich: es wird zwischen 3D Character Animator, 3D Modeler, 3D Lighter, 3D Texturer, FX Animator unterschieden. In kleineren Produktionen kommt der „Generalist“ zum Einsatz, der die einzelnen Techniken in möglichst großer Anzahl beherrscht. Aufgrund stetig wachsenden Anforderungen und immer spezialisiertere Software ist bei großen Produktionen im Film-, TV- und Gamebereich der „Spezialist“ gefordert, der z.B. schnell und effektiv Action-Szenen oder sprudelndes Wasser und sich türmende Wellen, sowie effektvolle Explosionen zum virtuellen Leben erwecken und auch per Programmcode und Scripting generieren kann.

Inhalte

- Briefing, Konzept und operative Planung von 3D-Animations-Vorhaben
- Animationsregeln und -techniken
- MoCap, Expressions, Bones: Rigging, IK und FK
- Objekte, Attribute, PropertiesEchtzeitzugriff auf Objekte und Attribute sowie deren Echtzeitmanipulation
- Driver, Scripte
- Programmiertes Objektspawning
- Programmierte mechanische Animationen
- Addon Programmierung
- Camera und Camera-Effects
- Lights, Radiosity, Global Illumination, Dynamics, Particle Effects
- Rendering und Ausgabe für Film
- Export für Game

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- 2D-Animation
- 3D-Modellierung
- 3D-Rendering
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Bild- und Videoverarbeitung
- Filmdreh
- Filmschnitt / -Editing
- Filmsprache
- Spiele-Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Hinweis zur Prüfung: Erstellung von 3D-Animationen, Abgabe von Filmen, Quelldateien und Dokumentation der Arbeit, Gruppenarbeit mit Einzelarbeitsanteilen

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): B.Sc. Jesse Wilmot

Hauptamtlich Lehrende(r): B.Sc. Jesse Wilmot

Literatur

- J. Böhringer, P. Bühler, P. Schlaich: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien; 3. Auflage, Springer, 2005
- J. Choi: Maya Character Animation; Sybex, 2002
- I. V. Kerlow: The Art of 3D Computer Animation and Effects; 3. Auflage, John Wiley & Sons, 2003

WWW-Programmierung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
WebProg	150 h	5 Creditpoints	5	Wintersemester, jährlich
Dauer	Lehrveranstaltung	Kontaktzeit	Selbststudium	
1 Semester	WWW-Programmierung	4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie beherrschen die serverseitige Techniken von Web-Applikationen. Sie können diese mit darauf aufbauenden Frameworks zur Entwicklung von Web-Applikation selbständig anwenden.

Die Veranstaltung nutzt die in der Veranstaltung Datenbanken (4. Semester) erworbenen Kompetenzen, um Datenbank-gestützte mobile Anwendungen zu entwickeln. Die nachfolgende Veranstaltung stellt in Datenbanken gespeicherte Inhalte dar und manipuliert diese. Da fast alle mobilen und interaktiven Anwendungen den effizienten Zugriff auf große Datenmengen erfordern, liefert die Veranstaltung Basis-Kompetenzen für alle fortgeschrittenen Veranstaltungen der Themenfelder Mobile Anwendungen, Interaktive Systeme und Medienprogrammierung.

Eine mögliche Vertiefung stellen folgende Wahlmodule (6. Semester) dar: Content-Management-Systeme

Inhalte

Vorlesung

- Basis-Technologien
 - HTTP
 - Javascript
- Serverseitige Programmierung
 - Deno.js (JavaScript)
 - Datenbankanbindung
 - Templating
 - Routing
 - Zustandsverwaltung
 - Login und Rechte
 - Grundlegende Sicherheitsaspekte

Labor

Im Labor wird das Backend einer Web-Applikation entwickelt.

Lehrform

Vorlesung/Labor

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Empfohlene Veranstaltungen

- Datenbanken
- Frontend-Design
- Objektorientierte Programmierung
- Strukturierte Programmierung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr, AP(1,5))

Hinweis zur Prüfung: Semesterbegleitende Einzelaufgaben und eine Gruppenarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Dipl. VK Tobias Hiep
Hauptamtlich Lehrende(r): Dipl. VK Tobias Hiep

Literatur

- Dr. Axel Rauschmayer: JavaScript for impatient programmers (ES1–ES2019). Rauschmayer, 2019
- Dr. Axel Rauschmayer: JavaScript for impatient programmers (ES2022). <https://exploringjs.com/impatient-js/>

Visual Computing

Modulnummer VC	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 5	Häufigkeit des Angebots Wintersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Visual Computing	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Lernziele

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden:

- Die wesentlichen Konzepte des Visual Computing verstanden haben.
- Praktische Fähigkeiten in der Anwendung von grundlegenden Bildverarbeitungs- und Bildanalyseverfahren erworben haben.
- Die Fähigkeit haben, neuronale Netze für spezifische Aufgaben des Bildverstehens zu konzipieren und zu trainieren.
- Generative Verfahren zur Bilderzeugung zu verstehen und in der Praxis anwenden zu können.
- Verschiedene Techniken zur Text-to-Image-Konvertierung zu kennen und deren Vor- und Nachteile einschätzen zu können.
- Methoden der Visualisierung nutzen können, um komplexe Datensätze verständlich darzustellen und zu analysieren.

Lernergebnisse und Kompetenzen

Nach erfolgreichem Besuch dieser Lehrveranstaltung sind Sie in der Lage:

- Muster und Objekte in Bilddaten mittels verschiedener Verfahren, wie neuronalen Netzen und traditionellen Methoden, zu erkennen.
- Fortgeschrittene Verfahren der künstlichen Intelligenz, wie Convolutional Neural Networks, anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren.
- Komplexe Datensätze mithilfe von Visual Analytics-Methoden zu projizieren und zu visualisieren, um daraus relevante Informationen zu extrahieren.
- Verschiedene Methoden zur computergenerierten Bilderzeugung, inklusive GANs und VAEs, zu verstehen und anzuwenden.
- Techniken zur Text-to-Image-Konvertierung zu erklären und praktisch umzusetzen.

Inhalte

Einführung

Übersicht Teilgebiete des Visual Computing

Bildverarbeitung

Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung, Farben und Farbmodelle, Filter, Fouriertransformation und Frequenzanalyse, Kanten und Kantenerkennung

Bildanalyse / Computer Vision

Mustererkennung mit Neuronalen Netzen, Filter, Convolutional Neural Networks

Bilderzeugung

Bilderzeugung aus Modellen, Generative Verfahren (GANs, VAEs), Text-to-Image

Visuelle Darstellung / Visual Analytics

Datenvisualisierungsverfahren, Projektionsverfahren (PCA, t-SNE, UMAP)

Im Labor werden Übungen und Versuche passend zu den Themen der Vorlesung (z.B. Entwicklung Bilderkennungsmodell, ...) behandelt.

Lehrform

Vorlesung/Workshop

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

empfohlene Voraussetzungen

- Modul "Einführung in die Künstliche Intelligenz"

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA)

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 ($\approx 2,38\%$)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Marc Aubreville
Hauptamtlich Lehrende(r): Prof. Dr. Marc Aubreville

Literatur

- Unterlagen zur Vorlesung
- Online-Ressourcen und wissenschaftliche Artikel aus Journals und Preprints (werden in der Veranstaltung bekanntgegeben)

Wahlpflichtfach 5

Modulnummer WPF5	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 5	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Wahlpflichtfach 6

Modulnummer WPF6	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 6	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Wahlpflichtfach 7

Modulnummer WPF7	Workload 150 h	Credits 5 Creditpoints	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Wahlpflichtfach 7	Kontaktzeit 4 SWS / 60.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 90.00 h Eigenstudium	

Inhalte

- Im Studium sind je ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Design und ein Wahlpflichtfach aus dem Bereich Informatik zu belegen. Weitere drei Wahlpflichtfächer können aus dem Bereich Design oder Informatik gewählt werden. Weiterhin sind zwei Wahlpflichtfächer aus dem hochschulweiten Modulpool zu wählen.
- Der oder die Studiengangsverantwortliche legt einen Katalog der im Wahlpflichtbereich wählbaren Module fest und ordnet in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen die Module den Bereichen Design oder Informatik zu. Das Angebot an Wahlpflichtfächern wird semesterweise aktualisiert und wird rechtzeitig vor Beginn des Semesters auf den Webseiten des Studiengangs Medieninformatik bekanntgegeben.
- Wahlpflichtfächer aus dem Bereich Design und Informatik sind Prüfungsleistungen.
- Wahlpflichtfächer haben einen Umfang von 5 CP. Studierende können alternativ auch mehrere Veranstaltungen von geringerem Umfang wählen, wobei der Gesamtumfang mindestens 5 CP betragen muss. Bei einer Veranstaltung im Umfang von 5 CP ist eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen. Bei mehreren Veranstaltungen sind pro Veranstaltung eine Prüfungs- bzw. Studienleistung zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungs- oder Studienleistung : Laut Katalog

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

5/210 (≈2,38%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Projekt

Modulnummer PR	Workload 450 h	Credits 15 Creditpoints	Studiensemester 6	Häufigkeit des Angebots Sommersemester, jährlich
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Projekt	Kontaktzeit 5 SWS / 75 h Präsenzstudium	Selbststudium 375.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

Sie sind in der Lage, im Team ein anspruchsvolles Projekt aus dem Bereich der Medieninformatik durchzuführen. Sie können ein Projekt mittels geeigneter Instrumente und Techniken des Projektmanagements planen, durchführen, präsentieren und dokumentieren. Sie bringen Ihre Sozialkompetenz ein, um planvoll und zielgerichtet im Team erfolgreich zu arbeiten bzw. ein erfolgreiches Team zu bilden und zu leiten. Sie können die Ergebnisse Ihres Projekts in einer öffentlichen Präsentation attraktiv darstellen und in einem Abschlussbericht in verständlicher Form zusammenfassen.

Inhalte

Die Projekt-Arbeitsgruppe durchläuft folgende Stationen:

- Spezifizierung
 - Aufgabenstellung
 - Projektdefinition
- Strukturierung
 - Arbeitspakete
 - Meilensteine
 - Terminplan
- Umsetzung
 - praktische Arbeit
 - Programmierung
- Dokumentation
 - Präsentation
 - Abschlussbericht

Die Gruppengröße nach CN-Wert des Studiengangs sind 8 Studierende.

Lehrform

Projekt

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : SP(HA, Votr)

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

15/210 (≈7,14%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende

Berufspraktikum

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots
BP				
Dauer	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	
	Berufspraktikum			

Dieses Modul besteht aus mehreren Lehrveranstaltungen.

Bachelor-Thesis

Modulnummer Thesis	Workload 300 h	Credits 12 Creditpoints	Studiensemester 7	Häufigkeit des Angebots
Dauer 1 Semester	Lehrveranstaltung Bachelor-Thesis	Kontaktzeit 8 SWS / 0.00 h Präsenzstudium	Selbststudium 300.00 h Eigenstudium	

Kompetenzen/Lernziele

In der Bachelor-Arbeit sollen Sie zeigen, dass sie in der Lage sind, ein Problem ihres Anwendungsfeldes selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten. Sie können eine komplexe Aufgabenstellung eigenständig unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse analysieren und fächerübergreifenden Zusammenhänge erkennen. Sie können innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens wissenschaftliche Erkenntnisse anwenden oder weiterentwickeln und dadurch eine der Problemstellung finden. Sie sind in der Lage, die Problemstellung einer konkreten Anwendung, den Stand der Kunst und die möglichen Lösungsalternativen in einer wissenschaftlichen Ausarbeitung systematisch darzustellen, grundlegende Konzepte und Ergebnisse der erreichten Ergebnisse verständlich zu präsentieren und hinsichtlich der Anforderungen der Problemstellung und des Standes der Kunst kritisch zu bewerten.

Inhalte

Die Bachelor-Arbeit ist eine das Bachelor-Studium abschließende Prüfungsarbeit. Das Thema der Arbeit können Sie selbst vorschlagen — meist ergibt es sich im vorausgehenden Berufspraktikum. Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit beträgt zwei Monate. Zur Bachelor-Prüfung gehört ein Kolloquium, in dem Sie die Ergebnisse Ihrer Arbeit erläutern.

- Auswahl eines Themenfeldes / einer konkreten Anwendungsproblems in Absprache mit dem betreuenden Dozenten bzw. der betreuenden Dozentin
- Durchführung einer Problemanalyse und Literaturrecherche
- Analyse geeigneter Werkzeuge zur Lösung der Problemstellung
- Formulieren eines bearbeitbaren Arbeitsauftrages / einer Forschungsfrage
- Erarbeitung des Konzeptes einer Lösung
- Entwicklung eines eigenständigen wissenschaftlichen Beitrages unter Nutzung vorhandener Werkzeuge
- Datenerhebung und -auswertung
- Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Abschlusspräsentation in schriftlicher Form (Bachelor-Thesis)
- mündliche Präsentation der erreichten Ergebnisse in einem 45-minütiges Kolloquium

Teilnahmevoraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung
Orientierungsprüfung

Prüfungsform(en)

Prüfungsleistung : Dauer Abschlussarbeit 2 Monate sowie Kolloquium MP(45 Min.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Prüfung

Stellenwert der Note für die Endnote

12/210 (≈5,71%)

Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende