



# **Modulhandbuch**

## **Master Gründungsorientierte Spiele-Entwicklung**

Fakultät Angewandte Informatik

Prüfungsordnung 01.10.2026

Stand: 06.10.2026 08:45

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>GAM-01 Technische Grundlagen</b>                                              | <b>3</b>  |
| <b>GAM-02 Game Design</b>                                                        | <b>5</b>  |
| <b>GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines</b>                              | <b>11</b> |
| <b>GAM-04 3D-Modellierung, Charakter und Szenen Entwurf</b>                      | <b>15</b> |
| <b>GAM-05 Unternehmensführung</b>                                                | <b>18</b> |
| <b>GAM-06 Fallstudie I : Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D-Spiel)</b>     | <b>22</b> |
| <b>GAM-07 Interaktionsdesign (Geräte, Verfahren, Theorie)</b>                    | <b>24</b> |
| <b>GAM-08 Computersound</b>                                                      | <b>27</b> |
| <b>GAM-09 3D Computergrafik, Extended Reality (XR)</b>                           | <b>30</b> |
| <b>GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team</b> | <b>34</b> |
| <b>GAM-11 Wahlpflichtmodul I</b>                                                 | <b>36</b> |
| <b>GAM-12 Wahlpflichtmodul II</b>                                                | <b>38</b> |
| <b>GAM-13 Fallstudie III: Produktionsplanung, Game Slice, Game Pitch</b>         | <b>40</b> |
| <b>GAM-14 Masterarbeit</b>                                                       | <b>45</b> |



## GAM-01 Technische Grundlagen

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-01                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Marcus Barkowsky                                               |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-01-1 Mathematik<br>GAM-01-2 KI, Neuronale Netze                      |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Marcus Barkowsky                                               |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | schr. P. 90 Min.                                                         |
| Dauer der Modulprüfung      | 90Min.                                                                   |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Die Studierenden erwerben grundlegende mathematische Kenntnisse der Geometrie zum Verständnis der Berechnungen von Computergrafik.

### Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

-



## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

-

## **Inhalt**

- Lineare Algebra
- Inzidenzgeometrie
- Hilbertebenen
- Der Hauptsatz
- Euklidische Geometrie
- Geometrische Konstruktionen
- Nichteuklidische Geometrie

## **Lehr- und Lernmethoden**

Vorlesung und Übung

## **Besonderes**

-

## **Empfohlene Literaturliste**

Grundlagen der ebenen Geometrie, Hendrik Kasten, Denis Vogel, Springer, 2018



## GAM-02 Game Design

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-02                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-02 Game Design                                                       |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Petra Fuchs                                                    |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio                                                                |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, Spiele und spielerische Systeme auf Grundlage zentraler spielwissenschaftlicher, psychologischer, motivationaler und lerntheoretischer Ansätze zu analysieren, zu bewerten und zielgerichtet zu konzipieren. Sie verstehen Spiele als komplexe Systeme aus Regeln, Mechaniken, Dynamiken, ästhetischen Erfahrungen und sozialen Interaktionen und können deren Wirkungsweisen in unterschiedlichen Anwendungsfeldern reflektieren. Sie können Game-Based Learning, Serious Games und Gamification voneinander abgrenzen, deren Potenziale und Grenzen beurteilen und für konkrete Problemstellungen und Zielgruppen geeignete spielerische Ansätze auswählen. Auf dieser Grundlage entwickeln, prototypisieren, testen und evaluieren sie eigene Spiel- und Gamification-Konzepte.

### Fachkompetenzen



- Die Studierenden können grundlegende Begriffe, Definitionen und theoretische Ansätze der Spielwissenschaft erläutern und historische sowie aktuelle Perspektiven auf Spiel und Spielen einordnen.
- Sie können unterschiedliche Spielformen, Spielgenres, Regeln, Mechaniken und Spielelemente identifizieren, beschreiben und hinsichtlich ihrer Funktion und Wirkung analysieren.
- Sie kennen zentrale spielwissenschaftliche und psychologische Erklärungsansätze des Spielens und können diese auf konkrete Spiele und Spielsituationen übertragen.
- Sie können zentrale Konzepte wie Magic Circle, Flow, Immersion und Meaningful Play erläutern und deren Bedeutung für Spielerfahrung und Game Design beurteilen.
- Sie kennen ausgewählte Motivationstheorien und können insbesondere intrinsische und extrinsische Motivation sowie die Selbstbestimmungstheorie zur Analyse und Gestaltung spielerischer Systeme heranziehen.
- Sie können Game-Based Learning, Serious Games und Gamification begrifflich und konzeptionell voneinander unterscheiden und deren Einsatzmöglichkeiten, Wirkungen und Grenzen bewerten.
- Sie können die Verbindung von Lerninhalten, Lernzielen und Spielmechaniken beurteilen und Qualitätsmerkmale von Lernspielen und Serious Games analysieren.
- Sie kennen unterschiedliche Formen und Modelle von Gamification und können deren motivationale Wirkungen sowie mögliche Grenzen und problematische Gestaltungsformen kritisch reflektieren.
- Sie können ausgewählte Modelle zur Analyse und Gestaltung von Spielelementen, insbesondere das Octalysis Framework, das MDA Framework, die Pyramide der Spielelemente und das Dynamical Model for Gamification of Learning, erläutern und auf konkrete Anwendungsfälle übertragen.
- Sie kennen grundlegende Ansätze des Game Designs und können Meaningful Play, iterative Gestaltung sowie weitere ausgewählte Designansätze auf die Entwicklung spielerischer Systeme beziehen.
- Sie können Chancen und Risiken spezifischer Gestaltungselemente und Geschäftsmechanismen wie Pay-to-Win, Grinding und glücksspielähnlichen Mechanismen kritisch diskutieren.

### Methodenkompetenzen

- Die Studierenden können Spiele und spielerische Systeme anhand wissenschaftlich begründeter Kriterien systematisch analysieren und bewerten.
- Sie können Zielgruppen-, Bedürfnis- und Zielanalysen durchführen und daraus Anforderungen an ein Spiel bzw. spielerisches System ableiten.



- Sie sind in der Lage, Problemstellungen mithilfe nutzerzentrierter und iterativer Designansätze zu strukturieren und daraus geeignete Spielideen zu entwickeln.
- Sie können geeignete Spielgenres, Mechaniken und Spielelemente für unterschiedliche Zielsetzungen auswählen, kombinieren und ihre Auswahl begründen.
- Sie können Lernziele und Lerninhalte in Game-Based-Learning- und Serious-Game-Konzepten mit spielerischen Mechaniken verbinden und mögliche Konflikte zwischen Spiel- und Lernzielen reflektieren.
- Sie können unterschiedliche Gamification-Elemente und -Modelle zielgerichtet zur Konzeption spielerischer Anwendungen einsetzen.
- Sie können einfache analoge und digitale Spielkonzepte sowie Prototypen entwickeln und mithilfe geeigneter Test- und Evaluationsverfahren iterativ weiterentwickeln.
- Sie können Feedback aus Spieltests strukturiert auswerten und für die Weiterentwicklung eines Spielkonzepts nutzen.
- Sie können eigene Gestaltungsentscheidungen theoretisch und methodisch begründen und die Qualität eines Spielkonzepts kritisch reflektieren.

### **Persönliche und soziale Kompetenzen**

- Die Studierenden können spielwissenschaftliche und gestalterische Fragestellungen kritisch reflektieren und unterschiedliche theoretische sowie praktische Perspektiven gegeneinander abwägen.
- Sie können in interdisziplinären Teams Spiel- und Gamification-Konzepte entwickeln, Gestaltungsentscheidungen diskutieren und gemeinsam tragfähige Lösungen erarbeiten.
- Sie können eigene Konzepte strukturiert und adressatengerecht präsentieren, begründen und gegenüber konstruktiver Kritik vertreten.
- Sie sind in der Lage, Feedback zu geben, anzunehmen und im Rahmen iterativer Entwicklungsprozesse produktiv für die Weiterentwicklung eigener Konzepte einzusetzen.
- Sie reflektieren ethische und gesellschaftliche Auswirkungen spielerischer Gestaltung, insbesondere im Hinblick auf Motivation, Beeinflussung, Monetarisierung und problematische bzw. manipulative Spielmechanismen.
- Sie entwickeln die Fähigkeit, Spiele aus der Perspektive unterschiedlicher Nutzer:innen und Zielgruppen zu betrachten.

### **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

- GAM-06: Fallstudie I : Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D-Spiel)
- GAM-10: Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team
- GAM-13: Fallstudie III: Produktionsplanung, Game Slice, Game Pitch



## Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

-

## Inhalt

### 1. Grundlagen der Spielwissenschaft

- Definition und Merkmale von Spiel und Spielen
- Historische Entwicklung und gesellschaftliche Bedeutung des Spiels
- Ludologie und Game Studies
- Spielformen und Spielgenres
- Regeln, Mechaniken, Dynamiken und ästhetische Spielerfahrung
- Spieler:innen und Spielertypologien
- Spiel als kulturelles, soziales und interaktives Phänomen

### 2. Theorien des Spielens und der Spielerfahrung

- Klassische und aktuelle Spieltheorien
- Psychologische Erklärungsansätze des Spielens
- Magic Circle
- Flow und Immersion
- Meaningful Play
- Motivation und Spielerfahrung
- Intrinsische und extrinsische Motivation
- Selbstbestimmungstheorie
- Ausgewählte Inhalts- und Prozesstheorien der Motivation

### 3. Lernen und Spielen

- Lerntheoretische Grundlagen spielbasierter Lernprozesse
- Game-Based Learning
- Serious Games
- Abgrenzung von Game-Based Learning, Serious Games und Gamification
- Lernziele und Spielziele
- Integration von Lerninhalten und Spielmechaniken
- Potenziale und Grenzen spielbasierter Lernsettings
- Analyse und Bewertung von Lernspielen

### 4. Motivation, Spielelemente und Gamification

- Grundlagen und Definition von Gamification
- Motivationstheoretische Grundlagen
- Spielelemente und Spielmechaniken
- Structural/Shallow und Content/Deep Gamification
- Points, Badges, Leaderboards und weitere Spielelemente
- Octalysis Framework
- MDA Framework



- Pyramide der Spielelemente
- Dynamical Model for Gamification of Learning
- Zusammenspiel von Mechaniken, Dynamiken und Spielerfahrung
- Grenzen und kritische Perspektiven auf Gamification
- Black-Hat- und White-Hat-Gamification
- Pay-to-Win, Grinding und glücksspielähnliche Mechanismen

## **5. Nutzer:innenzentriertes Game Design**

- Grundlagen des Game Designs
- Meaningful Play und Design bedeutungsvoller Spielerfahrungen
- Design Thinking
- Problem- und Zieldefinition
- Zielgruppen-, Bedürfnis- und Zielanalyse
- Spieler:innenzentrierte Gestaltung
- Emotional Design
- Iterative Design
- Instructional Design
- Learning Experience Design
- Design von Game-Based-Learning-Anwendungen
- Auswahl und Kombination geeigneter Spielelemente

## **6. Spielkonzeption, Prototyping und Evaluation**

- Entwicklung analoger und digitaler Spielideen
- Überführung von Problem-, Zielgruppen- und Zielanalysen in Spielkonzepte
- Entwicklung von Spielmechaniken und Spielsystemen
- Prototyping
- Iterative Spielentwicklung
- Spieletests und Playtesting
- Evaluation von Spielkonzepten
- Analyse und Integration von Nutzer:innenfeedback
- Spielanalyse mit EMPAMOS
- Entwicklung und Präsentation eines eigenen Spielkonzepts

## **Lehr- und Lernmethoden**

Seminaristischer Unterricht, Vorlesungsanteile, angeleitete und selbstständige Spielanalysen, praktische Übungen, Gruppen- und Projektarbeit, Fall- und Anwendungsbeispiele, kollaborative Konzeptentwicklung, Design- und Kreativmethoden, Entwicklung und Erprobung analoger und digitaler Spielkonzepte, Prototyping und Playtesting, Peer-Feedback, Präsentationen sowie angeleitete Reflexions- und Diskussionsphasen.



## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- Chou, Y.-K. (2015): Actionable Gamification: Beyond Points, Badges, and Leaderboards. Octalysis Media.
- Clark, D. (2021): Learning Experience Design: How to Create Effective Learning That Works. Kogan Page.
- Csikszentmihalyi, M. (2008): Flow. Das Geheimnis des Glücks. Klett-Cotta, Stuttgart.
- Huizinga, J. (2015): Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel. Rowohlt.
- Rehfeld, G. (2020): Game Design und Produktion. Grundlagen, Anwendungen und Beispiele. 2., aktualisierte Auflage. Carl Hanser Verlag, München.
- Ryan, R. M.; Deci, E. L. (2020): Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 101860.
- Salen, K.; Zimmerman, E. (2003): Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Schell, J. (2019): The Art of Game Design: A Book of Lenses. 3rd ed. A K Peters/CRC Press.



## GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-03                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines                             |
| Lehrende                    | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | PStA                                                                     |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, auf Basis einer Game Engine ein eigenes Spiel technisch realisieren zu können. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis für die in Game Engines genutzten Konzepte, verstehen deren Ausprägung in einer konkreten Game Engine und sind befähigt, die zugehörige API für die Umsetzung eines Spiels effizient und zielgerichtet nutzen und im Bedarfsfall von dieser ableiten sowie diese erweitern zu können.

- - -

### Fachkompetenzen

- Die Studierenden haben einen Überblick über die verfügbaren Game Engines, können diese nach ihren Charakteristika einordnen und eine für ihre Bedürfnisse fundierte Auswahl treffen.



- Die Studierenden haben ein solides, praktisches Verständnis vom konkreten Engine Editor und können diesen sowie die inkludierten Werkzeuge effizient und zielgerichtet einsetzen.
- Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte der wichtigsten Low-Level-Systeme einer Engine Runtime erläutern, deren konkrete Implementierung sinnvoll verwenden und im Bedarfsfall für ihren Anwendungsfall konfigurieren.
- Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte innerhalb der wichtigsten High-Level-Systeme einer Engine Runtime darlegen, deren konkrete Umsetzung sinnvoll integrieren und im Bedarfsfall für ihren Anwendungsfall erweitern.
- Die Studierenden sind in der Lage, die aus ihren Spielkonzepten entstehenden Gameplay-Systeme anhand von Game Design Pattern zu identifizieren, entlang von Game Programming Pattern zu konkretisieren und mit Hilfe verfügbarer Engine APIs zu implementieren.
- Die Studierenden sind in der Lage, autonome Spielagenten mit Pfad- und Entscheidungsfindungsfähigkeit auf Basis klassischer Techniken der Verhaltensmodellierung zu realisieren.

- - -

### **Methodenkompetenzen**

- Die Studierenden kennen den Auswahlprozess für Technologiekomponenten, können diesen erklären und im konkreten Anwendungsfall verwenden.
- Die Studierenden können bewährte Vorgehensweisen im technischen Entwurf eines Spiels erläutern, im eigenen Spiel entsprechend umsetzen und im Bedarfsfall für ihren konkreten Anwendungsfall modifizieren.

- - -

### **Persönliche und soziale Kompetenzen**

- Die Studierenden sind befähigt, innerhalb eines Game Startup die Rolle des Game(play) Engineers einzunehmen und als solcher technische Entscheidungen fundiert treffen, zielgenau präsentieren und in der Diskussion mit dem Team vertreten zu können.

### **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

- GAM-06 Fallstudie I: Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D-Spiel)
- GAM-09 3D Computergrafik, Extended Reality (XR)
- GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team
- GAM-13 Fallstudie III: Produktionsplanung, Game Slice, Game Pitch



## Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

- Erforderlich sind solide Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Software-Entwicklung, v.a. mit gemanagten, objekt-orientierten Programmiersprachen wie C#, Java oder Python
- Empfohlen sind grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Datenstrukturen und Algorithmen sowie Entwicklungs-Muster und Software-Architektur
- Empfohlen sind grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Lineare Algebra, Geometrie, Trigonometrie und Analysis

## Inhalt

- Engine Introduction
  - History and definition
  - Categories and examples
  - Market and selection
- Engine Editor
  - Engine ecosystem
  - Tools and extensions
  - Features and workflows
- Engine Architecture
  - Architecture and components
  - Environment and integration
  - APIs and scripting
- Engine Runtime (low-level systems)
  - Game loop and game time
  - Objects and components
  - Events and states
  - Communication and synchronization
  - Configuration and persistence
- Engine Runtime (high-level systems)
  - Input management
  - Physics subsystems
  - GUI subsystems
  - Audio subsystems
  - Asset management
- Gameplay Systems
  - Game design pattern
  - Game programming pattern
  - Gameplay techniques
- Gameplay AI
  - Gameplay agents



- Pathfinding and steering
- Planning and decision making

## Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Vorlesungen, Übungen, Projektarbeit

## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- Gregory, J. (2018). Game Engine Architecture, Third Edition, CRC Press, Boca Raton, FL
- Dopatka, F. (2026). Game Engineering: Grundlegende Konzepte und Techniken, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München, DE
- Borromeo, N. A., Gomila Salas, J. G. (2024). Hands-On Unity Game Development, Fourth Edition, Packt Publishing Ltd., Birmingham, UK
- Smith, M., Ferns, S., Murphy, S. (2023). Unity Cookbook, Fifth Edition, Packt Publishing, Birmingham, UK
- Ferrone H. (2024). Learning Design Patterns with Unity, Packt Publishing Ltd., Birmingham, UK
- Millington, I. (2019), AI for Games, Third Edition, CRC Press, Boca Raton, FL
- Unity (2024). Unity Manual, URL: <https://docs.unity3d.com> (abgerufen am 17.09.2026)



## GAM-04 3D-Modellierung, Charakter und Szenen Entwurf

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-04                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-04 3D-Modellierung, Charakter und Szenen Entwurf                     |
| Lehrende                    | Charline Bender                                                          |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio, eTN (80)                                                      |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

#### Fachkompetenzen

Spiele benötigen 2d und 3D Elemente, die designed und gestaltet werden müssen. Im Rahmen des Moduls werden verschiedenen Werkzeuge zur Gestaltung von 2D und 3D Welten und Elemente eingeführt. Diese Elemente werden dann in die jeweilige Spieleumgebung integriert. Im Rahmen der Vorlesung lernen Studierende wie Elemente attraktiv gestaltet werden können und wie dem Spieler die Möglichkeit gegeben werden kann, die Elemente umzugestalten.

#### Methodenkompetenzen



Werkzeuge zur Gestaltung von Elementen sind vielfältig und werden im Rahmen der Vorlesung vorgestellt und genutzt.

### **Sozialkompetenzen**

Studierende entwickeln Konzepte und integrieren in diese Konzepte Elemente, die sie gestalten. Die Elemente werden gemeinsam bewertet und für den jeweiligen Anwendungsfall und die Zielgruppe optimiert.

### **Persönliche Kompetenz**

Konzepte werden gemeinsam entwickelt und vorgestellt. Studierende arbeiten mit anderen zusammen und lernen Ergebnisse zu bewerten und zu verbessern

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Studiengänge der angewandten Informatik, Master Medientechnik

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

-

## **Inhalt**

1.0 Elemente und Spiele Umgebungen

1.1 Grundlagen

1.2 Umgebungen

1.3 Elemente

2.0 Grundlagen des Designs von Spielumgebungen und Elementen (Spiele- Charakter, Elemente)

2.1 Charaktereigenschaften

2.2 Charakterdesign

3.0 Werkzeuge zur Gestaltung

3.1 Werkzeuge zur Gestaltung von 2D Elementen

3.2 Integration in Engines

3.3 Werkzeuge zur Gestaltung von 3D Elementen

3.4 Integration in 3D Engines

## **Lehr- und Lernmethoden**

Seminaristischer Unterricht mit Praktika



## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- (1) Animation: Grundlagen - 2D-Animation - 3D-Animation (Bibliothek der Mediengestaltung), Peter Bühler, 2017, Springer Verlag
- (2) Character Animation Fundamentals: Developing Skills for 2D and 3D Character Animation, Steve Roberts, 2017, Focal Press Book



## GAM-05 Unternehmensführung

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-05                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Goetz Winterfeldt                                              |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-05-1 Softskills<br>GAM-05-2 Businessplan, Finanzierung               |
| Lehrende                    | Christine Stöhr<br>Prof. Dr. Goetz Winterfeldt                           |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio                                                                |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

#### **Softskills**

Dieses Teil-Modul fokussiert auf die Bildung der im postgraduate Level geforderten "Employability". Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden fachlichen, methodischen und persönlichen Kompetenzen:

#### **Fachkompetenz**

Die Studierenden lernen zunächst die Bedeutung von Softskills kennen mit Dimensionen auf der intrapersonalen Ebene und im Umgang mit anderen. Gleichzeitig wird ein solides Verständnis für die Werthaltigkeit und den Nutzen für die direkte berufliche Praxis erzeugt



und vermittelt, dass beruflicher Erfolg in engem Zusammenhang mit dem gezeigten und gelebten sozialen Verhalten (Softskills) steht und Hardskills alleine nicht ausreichen.

Die Studierenden lernen wissenschaftlich fundierte Kompetenz-Modelle und Werkzeuge kennen, bestimmen ihren persönlichen Standort und reflektieren über persönliche Entwicklungsziele.

Ausgewählte Kompetenzen wie z.B. Führung, Umgang mit Fehlern, Auftragsklärung oder Change werden vertieft vermittelt.

### **Methodenkompetenz**

Die Studierenden lernen verschiedene Methoden kennen und wenden sie an wie z.B. Skalierungen, Standortbestimmungen, Perspektivwechsel oder Methoden zur Identifikation von konstruktivistisch bedingten Wahrnehmungsunterschieden. Die vorgestellten und angewandten Methoden sind wissenschaftlich fundiert und praxisbewährt.

### **Persönliche Kompetenzen**

Neben der Vermittlung von relevanten psychologischen Forschungs- und Studienergebnissen wird zusätzlich verfahrensorientiertes Wissen durch die direkte Anwendung in der Lehrveranstaltung vermittelt.

Diese Kombination aus Wissen und nützlichen Tools schafft für die Studierenden eine Basis dafür, ihr Verhaltensrepertoire in Bezug auf Softskills kontinuierlich im Laufe des persönlichen Entwicklungsweges zu erweitern und zu verfeinern.

### **Businessplanung**

#### **Fachkompetenzen**

Studierende wiederholen Grundlagen aus der angewandten Wirtschaftswissenschaft und können Begriffe, wie Kosten und Ausgaben, Umsatz und Gewinn, Vermögenswerte richtig zu ordnen. Sie lernen eine integrierte Planung einer Firma kennen.

#### **Methodenkompetenzen**

Studierende planen ihre Firma und nutzen dazu verschieden Werkzeuge und Quellen. Sie lernen die Ergebnisse zu speichern und im Betrieb zu validieren.

#### **Sozialkompetenzen**

Studierende diskutieren ihre Pläne und entwickeln Methoden, um im Betrieb zu überwachen, ob die Ziele auch erreicht werden. Sie entwickeln damit Fähigkeiten Ergebnisse zu formulieren, zu veröffentlichen und lernen Methoden Ergebnisse im Unternehmen zu kommunizieren.

#### **Persönliche Kompetenz**

Studierende erarbeiten selbständig Businesspläne und diskutieren diese. Sie haben damit die Fähigkeit kritisch über Vorschläge zu reflektieren und Gedanken zu verbalisieren.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Master Studiengänge



## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Grundlagen der BWL

### **Inhalt**

#### **1) Businessplan Entwicklung**

- Business Planung
- DatenQuellen
- Aufbau des Business Plans
- Excel Grundfunktionen
- Integrierter Business Plan (Treiber, Umsatz, Kosten, Gewinn und Verlust, Bilanz, Cashflow Investitionen)

#### **2) Softskills**

##### **Softskills**

- Abgrenzung Softskills ? Hardskills
- Relevanz für die Employability
- Das Kompetenz-Modell von Goleman
- Persönliche Standortbestimmung und Entwicklungsziele

##### **Vertiefung ausgewählter Kompetenzen**

- Basiswissen Führung
- Umgang mit Fehlern
- Feedback
- Auftragsklärung
- Umgang mit Veränderungen

### **Lehr- und Lernmethoden**

-

### **Besonderes**

-

### **Empfohlene Literaturliste**

Business Plan Entwicklung:

- Thomas Hammer, Existenzgründung: In zehn Schritten zum Erfolg, 2020, Warentest



- Robin Schalusche, ERFOLGREICH GRÜNDEN: Der Weg zum eigenen Unternehmen , 2021, Kindl Verlag
- Bundesanzeiger, [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de), Rechercheseite
- Statista, [www.statista.de](http://www.statista.de), Statistische Analysen in Übersicht

Softskills:

- Daniel Goleman: Der Erfolgsquotient. Carl Hanser Verlag, 1999
- Francois Lelord, Christophe Andre: Die Macht der Emotionen. Piper Verlag, 2016
- Marshall B. Rosenberg: Gewaltfreie Kommunikation. Junfermann Verlag, 2010
- Sonja Raddatz: Beratung ohne Ratschlag. Verlag VSM e.U. Wolkersdorf, 2015.
- Rudolf Steiger: Menschenorientierte Führung. Verlag Huber Frauenfeld, 2009
- Matthias T. Meifert: Führen. Haufe Verlag, 2011
- Anja Leao, Mathias Hofmann (Hrsg.): Fit for change ? Tools und Methoden. Manager Seminare Verlags GmbH, 2007
- Daniel Kahnemann: Schnelles Denken, langsames Denken. Penguin Verlag, 2012



## GAM-06 Fallstudie I : Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D-Spiel)

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-06                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Goetz Winterfeldt                                              |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-06 Fallstudie I : Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D-Spiel)    |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Goetz Winterfeldt                                              |
| Semester                    | 1                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Undergraduate                                                            |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio, eTN (80)                                                      |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Kenntnis über den Aufbau und den Entwicklungsprozess für Browser Spiele

Fähigkeit, die Grundstrukturen eines Spiels zu realisieren.

Kompetenz zur Verwendung und ggf. Weiterentwicklung einer Spiele-Engine.

### Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

-



## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

HTML, CSS, Javascript oder Programmierung in einer C-ähnlichen Sprache

## **Inhalt**

Grundlagen Programmiersprache

Projektmanagement 2D / Browser Spiel

Asset-Management

Implementierung mit einer Engine wie z.B. Phaser.io

## **Lehr- und Lernmethoden**

Seminaristischer Unterricht, Projektarbeit

## **Besonderes**

-

## **Empfohlene Literaturliste**

-



## GAM-07 Interaktionsdesign (Geräte, Verfahren, Theorie)

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-07                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Marcus Barkowsky                                               |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-07 Interaktionsdesign (Geräte, Verfahren, Theorie)                   |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Marcus Barkowsky                                               |
| Semester                    | 2                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio, eTN (80)                                                      |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Ein wesentlicher Bestandteil erfolgreicher Spiele liegt in der Interaktion mit dem Nutzer. Die Mensch-Maschine-Kommunikation steht bereits bei Freizeitspielen im Vordergrund und nimmt im Bereich des Serious Games außergewöhnliche Formen an, wenn es beispielsweise um die Simulation von Arbeitsvorgängen, wie etwa der Bedienung simulierter Schweißgeräte geht. In diesem Fach werden daher sowohl perzeptuelle und gestalterische, als auch technische Fähigkeiten zur nutzer- und situationsangepassten Interaktion erworben. Die Studenten kombinieren hierbei visuelle, akustische und haptische Benutzerschnittstellen, um einen möglichst intuitiven Workflow zu erarbeiten. Folgende Kompetenzen werden erworben:

- Kenntnis der visuellen, auditiven und haptischen Perzeption des Menschen



- Kenntnis der Gestaltungsgrundlagen für Interfaces
- Kenntnis des Interaktionsdesigns auf klassischen Interfaces (Tastatur, Maus, Touchscreen)
- Kenntnis moderner Verfahren der Sprach-Ein- und Ausgabe, sowie des haptischen Feedbacks
- Analyse existierender Benutzerinterfaces nach Utility, Usability, User Experience und Quality of Experience Richtlinien und Kenntnis der korrespondierenden Normen
- Analysieren und Bewerten der Vor- und Nachteile verschiedener Interaktionsformen
- Konzeption und Implementierung von visuellen, auditiven und haptischen Interaktionsschnittstellen mit einem Fokus auf innovativen Eingabegeräten
- Verständnis des Konzepts der Metapher am Beispiel einer Interaktion in 3D

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

-

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Programmiergrundlagen werden vorausgesetzt.

## **Inhalt**

- Einführung in die visuelle, auditive und haptische Perzeption des Menschen
- Grundlagen der visuellen Gestaltung von User Interfaces
- Einführung in Utility, Usability, User Experience und Quality of Experience im User-Interface und in der Dokumentation, inklusive Testmethodik
- Interaktionsdesign mittels haptischem Feedback
- Prinzip und Anwendung von Force-Feedback
- Kommunikationsinfrastrukturen zwischen Sensorik/Aktorik und Spiele-Engines am Beispiel MQTT und Unity
- Architekturen und Implementierungsstrategien für Sprachsteuerung
- Einbindung emotionaler Interaktionskomponenten am Beispiel eines humanoiden Roboters

## **Lehr- und Lernmethoden**

Seminaristischer Unterricht, Learning Lab, Projektarbeit



## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- Goldstein, B. E. (2006). Sensation and Perception (7th ed.). Wadsworth Publishing.
- LaViola, Kruijff, McMahan, Bowman, Poupyrev, (2017), "3D user Interfaces: Theory and Practice?", Pearson Education", ISBN: 978-0-13-403432-4
- Grünwied (2017), "Usability von Produkten und Anleitungen im digitalen Zeitalter", Publicis, ISBN: 978-3-89578-730-0
- Jacobsen, Meyer, (2018), "Praxisbuch Usability und UX", Rheinwerk Verlag, ISBN: 978-3-8362-4423-7
- Semler (2016), "App-Design", Rheinwerk Verlag, ISBN 978-3-8362-3453-5
- Möller, Raake, (2014), "Quality of Experience: Advanced Concepts, Applications and Methods", ISBN: 978-3-319-02680-0
- Bojko (2013) "Eye Tracking the User Experience", ISBN: 978-1-933820-10-1



## GAM-08 Computersound

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-08                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Markus Mayer                                                   |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-08 Computersound                                                     |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Markus Mayer                                                   |
| Semester                    | 2                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio                                                                |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Die Studenten entwickeln Kompetenzen um mit digitalem Computersound zu arbeiten und Methoden, diesen zu generieren und zu verändern, zu verstehen und zu implementieren. Ein Fokus wird auf die Limitierungen und Möglichkeiten von Echtzeitsound in Softwareanwendungen, z.B. in Computerspielen, gelegt.

Im Detail werden die Studierenden die folgenden Lernziele nach Bestehen des Moduls erreichen:

#### **Fachkompetenz**

Die Studierenden verstehen die Konzepte des Erzeugens und Veränderns von digitalem Sound.

#### **Soziale und persönliche Kompetenz**



Die Studierenden werden im Laufe der Veranstaltung vielfältige Übungen, u.a. Programmierübungen, bearbeiten. Zusätzlich wird ein soundbezogenes Projekt durchgeführt. Die Studierenden trainieren ihre Kooperationsfähigkeiten, indem Sie die Übungen und das Projekt in Gruppen bearbeiten. Eigene Ideen werden generiert und die Ergebnisse der Gruppen zusammengeführt. Die Vorstellung der Ergebnisse für ihre Kolleginnen trainiert die Präsentations- und Kritikfähigkeiten (aktiv und passiv).

### **Methodenkompetenz**

Die Studierenden können digitalen Sound mit Programmierung generieren und verändern.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Master GAM, FWP in anderen Masterstudiengängen

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Mathe und Programmierkenntnisse auf Informatik Bachelorniveau.

## **Inhalt**

- Was ist Sound? Eine Einführung.
- Die Historie von digitalem Sound und Sound in Computerspielen (in Auszügen)
- Theoretische Grundlagen von Computersound:
  - Pulse-code Modulation
  - Fourier transform, FFT, Spektrogramme
  - Nyquist-Shannon sampling theorem
  - Praktische Auswirkungen der Theorie
- Sound Generierung:
  - Sound Synthese (analog und virtuell analog)
  - Sampling
- Einfache Game Sound Engines
- Moderne Aspekte von Computersound werden exemplarisch von einzelnen Studierenden im Projekt erarbeitet und vorgestellt:
  - Moderne Game Sound Engines
  - Sound Design Workflow und Entscheidungen
  - Multichannel sound, Wiedergabe in binauralem Stereo
  - DSP Effekte (Delay, Hall)



## Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung mit Folien, Vorführungen, Übungen zu Sounderzeugung mit digitalen Synthesizern, Soundgenerierung und Programmierungsübungen, Gruppenarbeit, Projektarbeit

## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- Müller, Meinard: "Fundamentals of music processing", Springer International Publishing, Switzerland, 2015
- Smith, Julius O: " Spectral Audio Signal Processing ", " Introduction to Digital Filters ", Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA) , Stanford University , Stanford, California. Available online.
- Karen Collins: "Game Sound - An introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design", MIT Press, Cambridge, USA, 2008
- Karen Collins: "Studying Sound - A theory and Practice of Sound Design", MIT Press, Cambridge, USA, 2020



## GAM-09 3D Computergrafik, Extended Reality (XR)

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-09                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-09 3D Computergrafik, Extended Reality (XR)                          |
| Lehrende                    | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Semester                    | 2                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | PStA                                                                     |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, auf Basis einer Game Engine

- eine 3D-Szenerie technisch und gestalterisch aufbauen zu können. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis der genutzten Konzepte und Techniken der 3D-Echtzeitgrafik, verstehen deren Umsetzung im Grafik-Subsystem der Engine und sind befähigt diese effizient und zielgerichtet einsetzen zu können.
- eine XR App technisch realisieren zu können. Sie kennen die Eigenheiten von XR Apps sowie dazu passende Lösungsansätze, verstehen deren Umsetzung innerhalb einer Game Engine und können diese im Bedarfsfall zum Einsatz bringen.

- - -



## **Fachkompetenzen**

- Die Studierenden haben einen Überblick über gängige Renderverfahren und -pipelines und können diese entsprechend ihrer Bedürfnisse auswählen sowie konfigurieren.
- Die Studierenden verstehen Aufbau und Komponenten von 3D-Objekten und sind in der Lage deren Oberflächeneigenschaften über Materialien zu konfigurieren und mit Hilfe von Shadern zu programmieren.
- Die Studierenden verstehen die Umsetzung von Licht und Schatten im Kontext der 3D-Echtzeitgrafik, kennen die grundlegenden Beleuchtungsmodelle und -verfahren und können die erforderliche Beleuchtung unter Verwendung geeigneter Techniken umsetzen.
- Die Studierenden sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten einer virtuellen Kamera zu beschreiben und diese entsprechend des gewünschten Szenarios einzurichten.
- Die Studierenden sind vertraut mit den Ausprägungsformen, den Anwendungsfällen, sowie der zugehörigen Technologie-Landschaft des XR-Spektrums und können diese darlegen.
- Die Studierenden können spezielle Ansätze zur Umsetzung von Bewegung und Interaktion, sowie geeignete Techniken zur Steigerung von Ergonomie und Performance im Bereich XR benennen, erläutern und einsetzen.

- - -

## **Methodenkompetenzen**

- Die Studierenden kennen geeignete Techniken der 3D-Computergrafik zum Aufbau einer 3D-Szenerie innerhalb einer Game Engine und können diese hinsichtlich ihrer technischen und gestalterischen Gesichtspunkte erläutern, bewerten und im eigenen Spiel verwenden.
- Die Studierenden wissen sowohl um die speziellen Anforderungen von XR Apps, als auch um passende Techniken und Vorgehensweisen, um diese zu erfüllen, können diese erläutern und in der eigenen XR App verwenden.

- - -

## **Persönliche und soziale Kompetenzen**

- Die Studierenden sind befähigt, innerhalb eines Game Startup die Perspektive des Technical Artist einzunehmen und als solcher Grenzthemen zwischen den Bereichen Art und Engineering diskutieren, beurteilen und bearbeiten zu können.
- Die Studierenden sind befähigt, innerhalb eines Game Startup die Rolle des XR Engineers einzunehmen und als solcher XR Apps diskutieren, entwerfen und umsetzen zu können.



## Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen

- GAM-13 Case Study Spieleentwicklung

## Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

- GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines
- GAM-04 3D-Modellierung, Charakter- und Szenenentwurf

## Inhalt

---

--- Teil 1: Darstellung in 3D und Computergrafik

---

### Grundlagen

- Render types, process
- Render pipelines, paths
- Render configs, modes

### Materialien & Schattierung

- Meshes, textures, mapping
- Materials, properties, maps
- Shaders, types, programming

### Beleuchtung

- Light, principles
- Lighting, transport, model, computation
- Lights, types, config
- Shadows, types, config
- Optimization, maps, probes

### Kameras

- Camera config, projection types
- Clipping planes, culling masks
- Viewpoints, shot types

---

--- Teil 2: Virtual Reality und Augmented Reality

---

### Grundlagen

- XR spectrum, concepts
- XR use cases, product examples
- XR landscape, hardware, software

### VR



- Locomotion, teleportation, anchors
- Basic interaction, models, grabbing, handles, sockets,
- Advanced interaction, stimuli, interactors, world space UI
- Ergonomics, fading, snap turning, distance grabbing
- Performance, optimization, profiling

## Lehr- und Lernmethoden

Seminaristischer Unterricht, Vorlesungen, Übungen, Projektarbeit

## Besonderes

-

## Empfohlene Literaturliste

- Gregory, J. (2018). Game Engine Architecture, Third Edition, CRC Press, Boca Raton, FL
- Borromeo, N. A., Gomila Salas, J. G. (2024). Hands-On Unity Game Development, Fourth Edition, Packt Publishing Ltd., Birmingham, UK
- Smith, M., Ferns, S., Murphy, S. (2023). Unity Cookbook, Fifth Edition, Packt Publishing, Birmingham, UK
- Braun, A., Rizzo, R. (2023). XR Development with Unity: A beginners guide to creating virtual augmented, and mixed reality experiences using Unity, Packt Publishing, Birmingham, UK
- Rawat, P. S. (2023). Hands-On Unity Application, BPB Online, London, UK
- Unity (2024). Unity Manual, URL: <https://docs.unity3d.com> (abgerufen am 16.03.2026)



## GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-10                                                                    |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Dr. Holger Jehle                                                    |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team |
| Lehrende                    | Prof. Dr. Holger Jehle                                                    |
| Semester                    | 2                                                                         |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                 |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                  |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                               |
| Niveau                      | Postgraduate                                                              |
| SWS                         | 4                                                                         |
| ECTS                        | 5                                                                         |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden  |
| Prüfungsarten               | Portfolio                                                                 |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                      |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                   |

### Qualifikationsziele des Moduls

#### Fachkompetenzen

Im Rahmen des Moduls lernen Studierende, wie Prozesse im Bereich des Projektmanagments im Bereich der Spiele entwickelt und umgesetzt werden müssen. Im Bereich der Entwicklung müssen Ziele definiert und angepasst werden. Der Status und die Entwicklung muss anderen Teams in der Firma kommuniziert werden.

#### Methodenkompetenzen

Studierende nutzen verschiedenen Werkzeuge zur Planung und übergreifenden Kommunkation von Aufgaben, dem Entwicklungstatus. Sie berieten Teile der Infrastruktur vor, die sie später für den Entwicklungsprozess ihrer Firma nutzen können.



## **Sozialkompetenzen**

Studierende validieren, welche Werkzeuge für eine effiziente Entwicklung von Spielen optimal sind und diskutieren diese Kenntnisse mit anderen Studierenden.

## **Persönliche Kompetenz**

Studierende bereiten sich darauf vor sich auf sich ändernde Situationen einzustellen und zu organisieren.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Studiengänge aus dem Bereich Informatik und Technik

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Bachelor Studiengang mit technischem Hintergrund

## **Inhalt**

- (1) Grundlagen Projektteams
- (2) Planung von Projekten (Analyse, Architektur ..)
- (3) Durchführung und agiles Projektmanagement im Bereich Spiele
- (4) Test von Infrastrukturen für die Spieleentwicklung

## **Lehr- und Lernmethoden**

Seminaristischer Unterricht (Verknüpfung mit Wahlfach Projekten ist möglich)

## **Besonderes**

-

## **Empfohlene Literaturliste**

Agiles Projektmanagement Scrum, J. Preuzig, 2018



## GAM-11 Wahlpflichtmodul I

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-11                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-11 Wahlpflichtmodul I                                                |
| Lehrende                    | Dozierende des ausgewählten Moduls<br>Prof. Daniel Volk                  |
| Semester                    | 2                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Kern- / Wahlpflichtfach                                                  |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Prüfungsart des gewählten Moduls                                         |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Im Kurs festgelegt                                                       |

### Qualifikationsziele des Moduls

Die in das Curriculum integrierten Wahlpflichtmodule ermöglichen eine flexible Ausgestaltung des Studiums entsprechend den individuellen Bedürfnissen und Zielen der Studierenden. Daraus ergeben sich insbesondere folgende Vorteile:

- Individualisierung - Im Rahmen des Eignungsgesprächs oder im Verlauf des Studiums identifizierte Wissenslücken können durch die Wahl geeigneter unterstützender Module geschlossen werden.
- Spezialisierung - Durch die gezielte Integration weiterführender Module können persönliche Fachinteressen vertieft und individuelle Karriereziele verfolgt werden.



- Flexibilisierung - Die Wahlpflichtmodule tragen auch der hohen Dynamik des Fachgebiets Rechnung. Neue und relevante Themen können auf diese Weise zeitnah in das Curriculum integriert und den Studierenden zugänglich gemacht werden.

Das reguläre Angebot der verfügbaren Lehrveranstaltungen ist im zugehörigen iLearn-Kurs des Moduls ausgewiesen. Alle dort aufgeführten Veranstaltungen können von den Studierenden ohne vorherige Rücksprache gewählt werden.

Darüber hinaus können von den Studierenden auch alternative Veranstaltungen vorgeschlagen werden, die nicht im regulären Angebot enthalten sind. Über deren Zulassung im Rahmen des Wahlpflichtmoduls entscheidet der Studiengangskoordinator bzw. die Studiengangskoordinatorin im Einzelfall. Die Vorschläge hierfür müssen bis zum Start des jeweiligen Semesters zur Prüfung eingebracht werden.

- - -

Die konkreten Qualifikationsziele ergeben sich gemäß gewähltem Modul.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Gemäß gewähltem Modul

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Gemäß gewähltem Modul

## **Inhalt**

Gemäß gewähltem Modul

## **Lehr- und Lernmethoden**

Gemäß gewähltem Modul

## **Besonderes**

Gemäß gewähltem Modul

## **Empfohlene Literaturliste**

Gemäß gewähltem Modul



## GAM-12 Wahlpflichtmodul II

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-12                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-12 Wahlpflichtmodul II                                               |
| Lehrende                    | Dozierende des ausgewählten Moduls<br>Prof. Daniel Volk                  |
| Semester                    | 2                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Kern- / Wahlpflichtfach                                                  |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Prüfungsart des gewählten Moduls                                         |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Im Kurs festgelegt                                                       |

### Qualifikationsziele des Moduls

Die in das Curriculum integrierten Wahlpflichtmodule ermöglichen eine flexible Ausgestaltung des Studiums entsprechend den individuellen Bedürfnissen und Zielen der Studierenden. Daraus ergeben sich insbesondere folgende Vorteile:

- Individualisierung - Im Rahmen des Eignungsgesprächs oder im Verlauf des Studiums identifizierte Wissenslücken können durch die Wahl geeigneter unterstützender Module geschlossen werden.
- Spezialisierung - Durch die gezielte Integration weiterführender Module können persönliche Fachinteressen vertieft und individuelle Karriereziele verfolgt werden.



- Flexibilisierung - Die Wahlpflichtmodule tragen auch der hohen Dynamik des Fachgebiets Rechnung. Neue und relevante Themen können auf diese Weise zeitnah in das Curriculum integriert und den Studierenden zugänglich gemacht werden.

Das reguläre Angebot der verfügbaren Lehrveranstaltungen ist im zugehörigen iLearn-Kurs des Moduls ausgewiesen. Alle dort aufgeführten Veranstaltungen können von den Studierenden ohne vorherige Rücksprache gewählt werden.

Darüber hinaus können von den Studierenden auch alternative Veranstaltungen vorgeschlagen werden, die nicht im regulären Angebot enthalten sind. Über deren Zulassung im Rahmen des Wahlpflichtmoduls entscheidet der Studiengangskoordinator bzw. die Studiengangskoordinatorin im Einzelfall. Die Vorschläge hierfür müssen bis zum Start des jeweiligen Semesters zur Prüfung eingebracht werden.

- - -

Die konkreten Qualifikationsziele ergeben sich gemäß gewähltem Modul.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Gemäß gewähltem Modul

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Gemäß gewähltem Modul

## **Inhalt**

Gemäß gewähltem Modul

## **Lehr- und Lernmethoden**

Gemäß gewähltem Modul

## **Besonderes**

Gemäß gewähltem Modul

## **Empfohlene Literaturliste**

Gemäß gewähltem Modul



## GAM-13 Fallstudie III: Produktionsplanung, Game Slice, Game Pitch

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-13                                                                   |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-13 Fallstudie III: Produktionsplanung, Game Slice, Game Pitch        |
| Lehrende                    | Prof. Daniel Volk                                                        |
| Semester                    | 3                                                                        |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                |
| Häufigkeit des Moduls       | jährlich                                                                 |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                              |
| Niveau                      | Postgraduate                                                             |
| SWS                         | 4                                                                        |
| ECTS                        | 5                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 60Stunden<br>Selbststudium: 90Stunden<br>Gesamt: 150Stunden |
| Prüfungsarten               | Portfolio, eTN (80)                                                      |
| Gewichtung der Note         | 5/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                  |

### Qualifikationsziele des Moduls

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, unter Verwendung der Inhalte aus Fachmodulen des ersten und zweiten Semesters, ein eigenes Konzept eines einfachen 3D-Spiels im Rahmen einer Industrie-üblichen Pre-Production bis hin zu einem First Playable Prototype entwickeln und das Ergebnis zusammen mit der begleitenden Dokumentation pitchen zu können.

- - -

### Fachkompetenzen

- Die Studierenden haben ein erstes Verständnis für Charakteristika und Segmentierung des Spielmarkts entwickelt, können für ihr Vorhaben



relevante Gelegenheiten und Risiken erkennen und die Erfolgsaussichten ihres Vorgabens beurteilen.

- Die Studierenden sind sich der generellen Rollenverteilung der Spieleindustrie bewusst, kennen die Gegebenheiten des zugehörigen, v.a. lokalen Ökosystems, können Kooperationspotentiale erkennen und daraus Handlungsoptionen ableiten.
- Die Studierenden können die grundlegenden Möglichkeiten für Finanzierung und Umsetzung ihres Vorhabens im Förder- und Startup-Ökosystem differenzieren, Vor- und Nachteile in Bezug auf ihr Vorhaben erkennen und die für sie passende Option wählen.

- - -

### **Methodenkompetenzen**

- Die Studierenden verstehen den typischen Ablauf und die Zusammenhänge in der Spieleentwicklung auf der Makro-Ebene und können den erlernten Prozess auf ihr Vorhaben übertragen.
- Insbesondere sind die Studierenden in der Lage, auf der Mikro-Ebene die Prozesse der einzelnen Fachdisziplinen in ihrem Vorhaben zusammenzuführen und auf Basis dessen ein eigenes, einfaches 3D-Spiel durch eine Pre-Production zu tragen.
- Die Studierenden können die notwendigen Arbeitsschritte einer Spielepublikation erläutern und im Rahmen ihres Vorhabens bedarfsweise praktisch anwenden.

- - -

### **Persönliche und soziale Kompetenzen**

- Die Studierenden sind befähigt, für die Umsetzung einfacher 3D-Spiele die Rolle des (Creative/ Technical) Game Producers einzunehmen und im Bedarfsfall als Gründer eines Game Startups aufzutreten.
- Insbesondere sind die Studierenden auch in der Lage, ihr Projekt überzeugend zu präsentieren, ihre eigenen, wie auch fremde Vorhaben realistisch zu bewerten und dies auf eine sachlich richtige aber nichtsdestotrotz wertschätzende Art zu kommunizieren.

### **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

Fungiert als Abschlussprojekt / CapStone-Kurs im Master Gründungsorientierte Spiele-Entwicklung.



## Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen

- GAM-02 Game Design oder vergleichbare Kenntnisse in den Bereichen Definition Spielerfahrung, Konzeption Kernspiel sowie Entwurf und Balancing Spielmechanik
- GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines oder vergleichbare Kenntnisse in den Bereichen 3D-Grafik/ -Animation/ -Interaktion und Implementierung von Spiellogik
- GAM-05 Unternehmensführung oder vergleichbare Kenntnisse in den Bereichen Marktrecherche, Produktpositionierung, sowie Geschäftsmodellierung und -planung
- GAM-06 Fallstudie I: Konzeption, Prototyping, Playtesting (2D Spiel) oder vergleichbare erste, praktische Erfahrung in der Umsetzung eines Spieleprojekts, v.a. in Konzeptphase und Vorproduktion
- GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team oder vergleichbare Kenntnisse in den Bereichen Anforderungsermittlung, Aufwandsschätzung, sowie Projekt- und Kostenplanung

## Inhalt

Die Studierenden erstellen entlang der Industrie-üblichen Vorgehensweise ein eigenes 3D-Spiel vom Konzept bis zum First Playable Prototype und pitchen das Ergebnis zusammen mit der begleitenden Dokumentation. Genre und Inhalt des Spiels sind dabei grundsätzlich frei wählbar, die Ausrichtung kann eine beliebige Ausprägung im Spektrum zwischen Fun und Serious Game annehmen. Die konkrete technische Plattform kann frei aus den den Studierenden bekannten 3D Game Engines ausgewählt werden. Idealerweise können die Ergebnisse des Moduls als Ausgangspunkt für einen sich anschließenden Förderantrag, Publisher-Pitch oder eine eigene Startup-Gründung dienen.

- - -

Die in den Zulassungsvoraussetzungen genannten Grundlagenfächer werden inhaltlich folgendermaßen integriert:

- GAM-02 Game Design: Zur Erstellung eines grundlegenden Spielkonzepts (High Concept) und dessen weiterer Ausarbeitung (Game Design Document)
- GAM-03 Architektur und APIs von Game Engines: Zur Realisierung eines First Playable Prototype in Form einer evolutionären Implementierung
- GAM-05 Unternehmensführung: Zur Auswahl des Geschäftsmodells und Ausarbeitung eines Business Case für die weitere Umsetzung



- GAM-10 Fallstudie II: Agiles Projektmanagement, Agile Entwicklung im Team: Zur Erstellung einer Projektplanung für die weitere Umsetzung von Funktionen und Inhalten mit grober Zeit- und Kostenschätzung

- - -

Darüber hinaus werden zur Unterstützung des Capstone-Projekts zusätzliche Inhalte aus den folgenden Bereichen behandelt:

- Spieleentwicklung (Makro-Prozess)
  - Phasen
  - Meilensteine
  - Schnittstellen
- Spielemarkt
  - Zielgruppen
  - Produktkategorien
  - Plattformen
- Spieleindustrie
  - Ökosystem
  - Organisation
  - Rollen
- Spielepublikation
  - Vorbereitung
  - Distribution
  - Kommunikation
- Finanzierung & Gründung
  - Förder-Ökosystem
  - Startup-Ökosystem

## Lehr- und Lernmethoden

Projektarbeit, individuelle Beratungstermine, Seminaristischer Unterricht, Vorlesungen

## Besonderes

- Integration von Inhalten der Entrepreneurship Education
- Gastvorträge aus Spieleindustrie und lokaler Startup-Szene

## Empfohlene Literaturliste

- Chandler, H. (2020). The Game Production Toolbox, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL
- Irish, D. (2005). The Game Producers Handbook, Thomson Course Technology, PTR, Boston, MA



- Ricchiuti, D., Henley, J. (2025). The Game Business Guidebook: What to Do When Nobody Wants Your Game, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL
- Josef, A., van Lepp, A., Carper, M.D. (2022). The Business of Indie Games: Everything You Need to Know to Conquer the Indie Games Industry. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL
- Hill-Whittall, R. (2015). The Indie Game Developer Handbook, Focal Press, Burlington, MA
- GAME Bundesverband (2022). StartUP! Guide, URL: <https://www.game.de/wp-content/uploads/2020/04/StartUP-Guide.pdf> (abgerufen am 24.09.2025)



## GAM-14 Masterarbeit

|                             |                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Modul Nr.                   | GAM-14                                                                    |
| Modulverantwortliche/r      | Prof. Daniel Volk                                                         |
| Kursnummer und Kursname     | GAM-14-1 Masterarbeit<br>GAM-14-2 Kolloquium                              |
| Lehrende                    | Betreuer der Abschlussarbeit Supervisor of thesis<br>Prof. Daniel Volk    |
| Semester                    | 3                                                                         |
| Dauer des Moduls            | 1Semester                                                                 |
| Häufigkeit des Moduls       | nach Bedarf                                                               |
| Art der Lehrveranstaltungen | Pflichtfach                                                               |
| Niveau                      | Postgraduate                                                              |
| SWS                         | 2                                                                         |
| ECTS                        | 25                                                                        |
| Workload                    | Präsenzzeit: 30Stunden<br>Selbststudium: 720Stunden<br>Gesamt: 750Stunden |
| Prüfungsarten               | mdl. P. 30 Min., Masterarbeit                                             |
| Gewichtung der Note         | 25/90                                                                     |
| Unterrichts-/Lehrsprache    | Deutsch                                                                   |

### Qualifikationsziele des Moduls

- - -

#### - - - GAM-14-1 Masterarbeit

- - -

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine komplexe wissenschaftliche Fragestellung aus den Themenbereichen des Studiengangs eigenständig zu bearbeiten und die erzielten Ergebnisse wissenschaftlich fundiert zu dokumentieren. Damit weisen sie ihre Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten auf Masterniveau nach.

- - -



## **Fachkompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- komplexe wissenschaftliche und technische Fragestellungen zu analysieren und strukturieren.
- fachwissenschaftliche Erkenntnisse auf konkrete Problemstellungen anzuwenden und kritisch zu bewerten.
- eigenständige, fachlich und wissenschaftlich begründete Lösungsansätze zu entwickeln.

- - -

## **Methodenkompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- geeignete wissenschaftliche Methoden auszuwählen, ihre Auswahl zu begründen und die Methoden sachgerecht anzuwenden.
- Ergebnisse systematisch auszuwerten, zu interpretieren und kritisch zu beurteilen.
- aus den gewonnenen Erkenntnissen nachvollziehbare und wissenschaftlich begründete Schlussfolgerungen abzuleiten.

- - -

## **Persönliche und soziale Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- ein umfangreiches wissenschaftliches Projekt eigenständig zu planen, zu organisieren und durchzuführen.
- fachliche und methodische Entscheidungen zu begründen und kritisch zu reflektieren.
- Ergebnisse präzise, nachvollziehbar und nach wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren.

- - -

## **- - - GAM-14-2 Kolloquium**

- - -

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen Ergebnisse ihrer Masterarbeit zielgruppenorientiert aufzubereiten, innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens fachgerecht zu präsentieren und in einer fachlichen Diskussion zu vertreten.

- - -

## **Fachkompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- wesentliche wissenschaftliche und technische Ergebnisse auszuwählen, zu strukturieren und hinsichtlich ihrer Relevanz zu gewichten.
- komplexe fachliche Zusammenhänge präzise und verständlich zu erläutern.



- Ergebnisse und Schlussfolgerungen fachlich zu begründen und argumentativ zu vertreten.

- - -

### **Methodenkompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- eine wissenschaftliche Präsentation zielgruppen- und zeitgerecht zu konzipieren.
- geeignete Darstellungs- und Präsentationsformen auszuwählen und zielgerichtet einzusetzen.
- komplexe Inhalte auf zentrale Aussagen zu verdichten und strukturiert zu vermitteln.

- - -

### **Persönliche und soziale Kompetenzen**

Die Studierenden sind in der Lage,

- wissenschaftliche Ergebnisse adressatengerecht und überzeugend zu präsentieren.
- auf Fragen und kritische Einwände sachgerecht zu reagieren und die eigene Positionen nachvollziehbar zu begründen.
- die eigene Präsentation und Kommunikation kritisch zu reflektieren und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu beurteilen.

## **Verwendbarkeit in diesem und in anderen Studiengängen**

-

## **Zugangs- bzw. empfohlene Voraussetzungen**

Die Zulassung zur Masterarbeit erfolgt gemäß § 9 Abs. 2 der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs.

## **Inhalt**

- Die Masterarbeit (GAM-14-1) ist ein schriftlicher Bericht in Form einer wissenschaftlichen Arbeit. Sie beschreibt die wissenschaftlichen Ergebnisse sowie den Weg, der zu diesen Ergebnissen geführt hat. Sie enthält Begründungen für Entscheidungen hinsichtlich der für die Arbeit gewählten Methoden und der verworfenen Alternativen. Der wesentliche eigene Beitrag der Studierenden zu den erzielten Ergebnissen muss deutlich erkennbar sein.
- Das angebundene Kolloquium (GAM-14-1) ist eine wissenschaftliche Präsentation der wesentlichen Ergebnisse der Masterarbeit mit sich



anschließender, fachlicher Diskussion. Im Rahmen des Kolloquiums erfolgt eine Bewertung der wissenschaftlichen Qualität und Eigenständigkeit der erbrachten Leistungen.

- Themenvergabe, Betreuung sowie Bewertung der Masterarbeit erfolgt durch eine(n) im Studiengang unterrichtenden Professor bzw. Professorin der Fakultät. Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können auch andere Betreuer nach den dafür allgemein gültigen Voraussetzungen bestellt werden.
- Die Masterarbeit kann zu jedem Thema verfasst werden, das mit den Inhalten der Module des Studiengangs in Zusammenhang steht. Dabei ist das ganze Spektrum von forschungsorientierten Arbeiten mit dem primären Ziel des Erkenntnisgewinns bis hin zu anwendungsorientierten Arbeiten mit vornehmlich praktischem Problemlösungsfokus möglich. Die Studierenden können Themen für ihre Masterarbeiten entsprechend ihren Forschungs- oder Praxisinteressen vorschlagen.
- Die Rahmenbedingungen von Masterarbeit und zugehörigem Kolloquium sind in § 31 der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (APO) sowie § 9 der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs geregelt.

## **Lehr- und Lernmethoden**

- Masterarbeit: Regelmäßige Beratungsgespräche mit dem wissenschaftlichen Betreuer
- Kolloquium: Vorbereitende Präsentation vor / Diskussion mit dem wissenschaftlichen Betreuer

## **Besonderes**

-

## **Empfohlene Literaturliste**

Gemäß individueller Themenstellung

