

Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information
Department Medientechnik

Kurshandbuch M.Sc. Digital Reality

Genehmigt vom Fakultätsrat Design, Medien und Information am 7.12.2022

Prüfungsformen

Entsprechend § 14 APSO-INGI, jeweils in der geltenden Fassung, werden die Prüfungsformen für das anschließende Modulhandbuch wie folgt definiert:

Hausarbeit (H)

Eine Hausarbeit ist eine nicht unter Aufsicht anzufertigende schriftliche Ausarbeitung, durch die die oder der Studierende die selbstständige Bearbeitung eines gestellten Themas nachweist. Die Bearbeitungszeit einer Hausarbeit beläuft sich auf bis zu drei Monate. Handelt es sich bei der Hausarbeit um eine Prüfungsleistung, dann kann in der studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung bestimmt werden, ob nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung innerhalb einer Frist von in der Regel einem Monat ein Kolloquium zu halten ist. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 15, höchstens 45 Minuten.

Klausur (K)

Eine Klausur ist eine unter Aufsicht anzufertigende schriftliche Arbeit, in der die Studierenden ohne Hilfsmittel oder unter Benutzung der zugelassenen Hilfsmittel die gestellten Aufgaben allein und selbstständig bearbeiten. Die Dauer einer Klausur beträgt mindestens 60, höchstens 240 Minuten.

Laborabschluss (LA)

Ein Laborabschluss ist erfolgreich erbracht, wenn die Studierenden die von der Prüferin oder dem Prüfer festgelegten experimentellen Arbeiten innerhalb des Semesters erfolgreich durchgeführt haben und ihre Kenntnisse durch versuchsbegleitende Kolloquien und/oder anhand von Protokollen und/oder durch schriftliche Aufgabenlösungen nachgewiesen haben. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 15, höchstens 45 Minuten. Die schriftlichen Ausarbeitungen sind innerhalb einer von der Prüferin bzw. dem Prüfer festgesetzten Frist abzugeben. Diese Frist endet spätestens mit Ablauf des jeweiligen Semesters, in dem die zugeordnete Lehrveranstaltungsart durchgeführt wird.

Mündliche Prüfung (M)

Eine mündliche Prüfung ist ein Prüfungsgespräch, in dem die Studierenden darlegen müssen, dass sie den Prüfungsstoff beherrschen. Sie dauert in der Regel mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. Mündliche Prüfungen können als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden. Eine mündliche Prüfung ist von einer oder einem Prüfenden und Beisitzenden nach § 13 Absatz 4 abzunehmen. Die mündliche Prüfung kann anstatt von einer Prüferin oder einem Prüfer auch von mindestens zwei Prüfenden abgenommen werden (Kollegialprüfung); dabei ist die oder der Studierende in den einzelnen Prüfungsfächern verantwortlich jeweils nur von einer Prüferin oder einem Prüfer zu prüfen. Die in der mündlichen Prüfung erbrachte Leistung wird sowohl bei einer Prüfung durch mehrere Prüfer, als auch bei einer Prüfung durch eine Prüferin oder einen Prüfer und eine Beisitzerin oder einen Beisitzer nur von der oder dem Prüfenden bewertet und benotet. Die verantwortliche Prüferin oder der verantwortliche Prüfer hört die anderen Prüferinnen oder Prüfer bzw. die Beisitzerin oder Beisitzer vor der Festsetzung der Note an. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Es wird von den Prüfenden und der oder dem Beisitzenden unterzeichnet und bleibt bei den Prüfungsakten.

Projekt (Pj)

Ein Projekt ist eine zu bearbeitende fachübergreifende Aufgabe aus dem jeweiligen Berufsfeld des Studiengangs. Die Ergebnisse des Projektes sind zu dokumentieren. Die Bearbeitungszeit beträgt zwischen 6 bis 26 Wochen und wird mit einem Kolloquium abgeschlossen. In der jeweiligen studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung können zusätzliche Bedingungen zu Form, Inhalt und Ziel des Projektes und eine andere Form des Abschlusses als durch ein Kolloquium festgelegt werden.

Portfolio-Prüfung (PP)

Eine Portfolio-Prüfung ist eine Prüfungsform, die aus maximal zehn Prüfungselementen besteht. Für die Portfolio-Prüfung sollen mindestens zwei verschiedene Prüfungsformen verwendet werden. Die möglichen verwendbaren Prüfungsformen ergeben sich aus den in § 14 Absatz 3 APSO-INGI genannten Prüfungsformen sowie semesterbegleitenden Übungsaufgaben. Die*der Lehrende legt zu Beginn der Lehrveranstaltung fest, mit welchen Prüfungselementen und mit welcher Gewichtung für die einzelnen

Prüfungselemente die Portfolio-Prüfung stattfinden soll. Die einzelnen Prüfungselemente führen bei einer Prüfungsleistung entsprechend ihrer Gewichtung zu einer Gesamtnote für die jeweilige Portfolio-Prüfung. Der Gesamtumfang der Portfolio-Prüfung nach Arbeitsaufwand und Schwierigkeitsgrad darf den Umfang der Prüfungsform nicht überschreiten, wenn diese als einziges Prüfungselement gewählt werden würde.

Take-Home Prüfung (THP)

Eine Take-Home Prüfung besteht aus der eigenständigen Bearbeitung einer oder mehrerer vorgegebener Prüfungsaufgaben, die von der*dem Studierenden ortsunabhängig unter Zuhilfenahme von zugelassenen Hilfsmitteln innerhalb der festgelegten Bearbeitungszeit erfolgt. Die Ausgabe der Prüfungsaufgaben und die Abgabe der Lösungen erfolgt in elektronischer Form. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens 60 und höchstens 300 Minuten. Die Prüfungsdauer setzt sich aus der Bearbeitungszeit und der Zeit, die den Studierenden für die Erstellung und den Down- und Upload der Prüfungsunterlagen eingeräumt wird, zusammen. Die Prüfung erfolgt über die von der Hochschule zur Verfügung gestellten Software-, Kollaborations-, Videokonferenzsysteme oder Lernplattformen. Den Studierenden soll vor der Prüfung im Rahmen der Lehrveranstaltung Gelegenheit gegeben werden, sich mit den Software-, Kollaborations- Videokonferenzsystemen oder Lernplattformen vertraut zu machen. Bei der Abgabe versichert die*der Studierende schriftlich oder in elektronischer Form, dass sie*er die Leistung eigenständig, innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszeit und unter Nutzung keiner anderen als der angegebenen zugelassenen Hilfsmittel verfasst hat.

Inhalt

| | |
|---|----|
| 1. Mathematische Methoden der Computergrafik (DR 111) | 5 |
| 2. Fortgeschrittene Programmierung (DR 121) | 5 |
| 3. Vertiefung Netzwerke (DR 131)..... | 6 |
| 4. Vertiefung Netzwerke (Labor) (DR 132) | 6 |
| 5. Digital Reality (DR 141)..... | 7 |
| 6. Digital Reality (Labor) (DR 142) | 7 |
| 7. Visual Effects (DR 211)..... | 8 |
| 8. Visual Effects (Labor) (DR 212)..... | 8 |
| 9. Projekt 1 (DR 221)..... | 9 |
| 10. Virtual Acoustics (DR 231) | 9 |
| 11. Virtual Acoustics (Labor) (DR 232)..... | 9 |
| 12. Physical Computing (DR 241)..... | 10 |
| 13. Physical Computing (Labor) (DR 242) | 10 |
| 14. Human-Computer Interaction (DR 251) | 11 |
| 15. Human-Computer Interaction (Labor) (DR 252)..... | 11 |
| 16. Game Engines (DR 261) | 12 |
| 17. Game Engines (Labor) (DR 262)..... | 12 |
| 18. 3D-Modellierung (DR 271)..... | 12 |
| 19. 3D-Modellierung (Labor) (DR 272) | 13 |
| 20. Projekt 2 (DR 311)..... | 13 |
| 21. Forschungsseminar (DR 321)..... | 14 |

1. Mathematische Methoden der Computergrafik (DR 111)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|--|--|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 4.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none">• elementare Differentialgeometrie von Kurven und Flächen (klassische Resultate über lokale und globale Eigenschaften)• Darstellung und Analyse von Kurven und Flächen im zwei- und dreidimensionalen Fall mithilfe von Computern |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

2. Fortgeschrittene Programmierung (DR 121)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|--|--|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 4.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | <ul style="list-style-type: none">- Machine Learning- Überwachtes Lernen, unüberwachtes Lernen, Reinforcement Learning- Deep Learning- Feature Engineering- Evaluierung von Modellen- Anwendungsbeispiele und Praxisprojekte- Ethik und Bias- Aktuelle Trends und Entwicklung |
| Ziele | Die Studierenden sind nach Abschluss der Veranstaltung in der Lage, eigenständig ein Projekt umzusetzen, das fortgeschrittene Technologien |

des Maschinellen Lernens einsetzt. Sie können Daten vorverarbeiten, beherrschen innovative Ansätze im Algorithmen-Design und berücksichtigen ethische Aspekte.

| | |
|-----------------------|---|
| Prüfungsnummer | 0 |
|-----------------------|---|

3. Vertiefung Netzwerke (DR 131)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|---|------------------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

4. Vertiefung Netzwerke (Labor) (DR 132)

| Lehrform | Labor |
|---|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

5. Digital Reality (DR 141)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|--|--|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 3.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | Tracking-Systeme 3D Displays Virtual-, Mixed- und Augmented Reality-Systeme Programmierung und Software-Architektur interaktiver Echtzeit-Systeme Praxisbeispiele aus dem Bereich VR/AR/MR Anwendung von VR |
| Ziele | Die Studierenden verstehen die Unterschiede verschiedener Tracking-Systeme und verstehen die Unterschiede von Virtual-, Mixed- und Augmented Reality. Sie lernen den Umgang mit Head Mounted Displays und verstehen Grenzen und Anforderungen von AR / MR / VR. Sie erkennen neue Anwendungsgebiete dieser Technologien und setzen diese prototypisch um. Sie lernen Game Engines einzusetzen um AR/VR/MR Anwendungen zu entwickeln. |
| Prüfungsnummer | 0 |

6. Digital Reality (Labor) (DR 142)

| Lehrform | Labor |
|--|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 1. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |

Ziele

Prüfungsnummer 0

7. Visual Effects (DR 211)

Lehrform Seminaristischer Unterricht

Dauer Ein Semester

Semester 1. Semester

Angebotsturnus jährlich

Semesterwochenstunden 2.0 SWS

Lehrsprache Deutsch

Prüfungsart Prüfungsleistung

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten LP

Inhalte -Farbeffekte
-Lichteffekte
-Partikeleffekte
-Postprocessing
-Compositing

Ziele

Prüfungsnummer 0

8. Visual Effects (Labor) (DR 212)

Lehrform Labor

Dauer Ein Semester

Semester 1. Semester

Angebotsturnus jährlich

Semesterwochenstunden 1.0 SWS

Lehrsprache Deutsch

Prüfungsart Prüfungsvorleistung

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten LP

Inhalte Fortgeschrittene Techniken der 3D-Modellierung

Ziele

Prüfungsnummer 0

9. Projekt 1 (DR 221)

| Lehrform | Kleingruppenprojekt |
|--|----------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

10. Virtual Acoustics (DR 231)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|--|------------------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

11. Virtual Acoustics (Labor) (DR 232)

| Lehrform | Labor |
|-----------------|--------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |

| | |
|---|---------------------|
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

12. Physical Computing (DR 241)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|---|---|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | Modellierung dynamischer Systeme Datenfilterung Kalman Filter |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

13. Physical Computing (Labor) (DR 242)

| Lehrform | Labor |
|---|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |

| | |
|-----------------------|--|
| Inhalte | Praktische Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffs. |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

14. Human-Computer Interaction (DR 251)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|---|---|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | -Wahrnehmung, Kognition und Motorik -Nutzer-Tracking und Gesten-Tracking -Display-Technologien für VR und AR -VR- und AR-Anwendungsentwicklung |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

15. Human-Computer Interaction (Labor) (DR 252)

| Lehrform | Labor |
|---|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

16. Game Engines (DR 261)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|--|------------------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

17. Game Engines (Labor) (DR 262)

| Lehrform | Labor |
|--|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

18. 3D-Modellierung (DR 271)

| Lehrform | Seminaristischer Unterricht |
|-----------------|------------------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |

| | |
|---|---|
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | Modelliertechiken in Blender; Texturieren; Animieren; Rendern |
| Ziele | Sicherer Umgang mit dem Tool Blender |
| Prüfungsnummer | 0 |

19. 3D-Modellierung (Labor) (DR 272)

| Lehrform | Labor |
|---|---------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 2. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 1.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsvorleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |

20. Projekt 2 (DR 311)

| Lehrform | Kleingruppenprojekt |
|---|----------------------------|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 3. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | |

Ziele

Prüfungsnummer 0

21. Forschungsseminar (DR 321)

| Lehrform | Seminar |
|---|--|
| Dauer | Ein Semester |
| Semester | 3. Semester |
| Angebotsturnus | Jährlich |
| Semesterwochenstunden | 2.0 SWS |
| Lehrsprache | Deutsch |
| Prüfungsart | Prüfungsleistung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | LP |
| Inhalte | Ideenfindung und wissenschaftliches Denken; Literaturrecherche und -bewertung; Projektplanung und -umsetzung; Auswertungsstrategien und Statistik; Dokumentation und grafische Darstellung; Projektabschluss, -präsentation und -publikation |
| Ziele | |
| Prüfungsnummer | 0 |
