

Modulhandbuch

Medieninformatik und Interaktives
Entertainment (Master)

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Interdisziplinäre Wissenserschließung und -vermittlung I	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	IWV1	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Die Studierenden verstehen die Bedeutung eines systematischen Umgangs mit Wissen auf organisationaler und individueller Ebene. Sie können die organisationalen und sozio-technischen Bedingungen, unter denen Wissensprozesse stattfinden, beschreiben und sind in der Lage, deren Wechselwirkungen in einem interdisziplinären Umfeld einzuordnen. Die Studierenden können ausgewählte Modelle und Ansätze zur Steuerung und Organisation von Wissensprozessen beschreiben sowie deren Potenziale und Limitationen begründen. Die Studierenden können die im Modul vermittelten Methoden und Konzepte zur Organisation und Steuerung von Wissensprozessen auf die Bearbeitung von praxisrelevanten Problemstellungen anwenden und sind in der Lage, eigenständig Lösungen zur Unterstützung von Wissensprozessen zu entwickeln und diese zu evaluieren. Überdies können die Studierenden die Potenziale und Limitationen der Wissensvisualisierung für die interdisziplinäre Wissensgenerierung und -vermittlung einordnen. Sie sind in der Lage, Methoden und Konzepte der Wissensvisualisierung in Praxiskontexten anzuwenden und situativ eigene Lösungen zu gestalten.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Das Modul vermittelt zentrale Methoden, Werkzeuge und Konzepte zur systematischen Organisation, Steuerung und Unterstützung von Wissensprozessen in einem interdisziplinären Umfeld. Dabei werden sowohl technische als auch organisationale und sozialpsychologische Aspekte sowie deren Wechselwirkungen betrachtet. Zudem werden die Möglichkeiten der Wissensvisualisierung für die interdisziplinäre Wissensgenerierung und -vermittlung erörtert sowie ausgewählte Prinzipien, Methoden und Konzepte der Wissensvisualisierung vermittelt.</p> <p>Teil 1 – Organisation, Steuerung und Unterstützung von Wissensprozessen</p> <p><i>Grundlagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertieftes Verständnis des Wissensbegriffs • Basiselemente der Wissensorganisation und -steuerung • Modelle und Konzepte der Wissensorganisation und –steuerung <p><i>Methodische Unterstützung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Förderung der Wissensnutzung und des -transfers (z.B. Lessons Learned, Best Practice Sharing, Learning History) • Methoden der Wissensrepräsentation • Planungs- und Analysemethoden (z.B. Wissensintensitätsportfolio, Knowledge Asset Road Map) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Organisation (z.B. Communities of Practice) und der Kommunikationsförderung (z.B. Barcamp, Knowledge-Café) • Methoden zur Wissenserhebung • Bewertungsmethoden <p><i>IT-Unterstützung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Groupware-Systeme und Social Software (Kommunikations-, Kollaborations- und Kooperationssysteme) • Ansätze zur Wahl geeigneter Visualisierungsmethoden <p>Teil 2 - Wissensvisualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kognitionspsychologische Aspekte der Wahrnehmung • Prinzipien, Methoden und Konzepte der (Wissens-)visualisierung • Ansätze zur Wahl geeigneter Visualisierungsmethoden • Wechselnde Schwerpunkte anhand zeitaktueller Praxisbeispiele
<p>Lehrmethoden <i>methods</i></p>	<p>Teil 1 – Organisation, Steuerung und Unterstützung von Wissensprozessen</p> <p>Die Vorlesung vermittelt das notwendige theoretische Grundwissen. Der Wissensbegriff wird aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet sowie die Basiselemente der Wissensorganisation und -steuerung diskutiert. Zentrale Modelle und Konzepte der Wissensorganisation und -steuerung werden vorgestellt sowie deren Potenziale und Limitationen erörtert. Weiterhin werden Methoden der Wissensorganisation und -steuerung vorgestellt, deren Anwendung anhand praxisnaher Beispiele demonstriert und Möglichkeiten der IT-Unterstützung aufgezeigt. Die in der Vorlesung vorgestellten Methoden und Anwendungen werden in seminaristischer Form eingeübt und anhand von relevanten Praxisbeispielen anwendungsorientiert vertieft. Die Studierenden erarbeiten dabei in betreuten (Klein-)Gruppen konkrete (Teil-)Lösungen für spezifische Fragestellungen. Ergänzt wird das Lehrangebot durch onlinegestützte Phasen des Selbststudiums.</p> <p>Teil 2 - Wissensvisualisierung</p> <p>In der Vorlesung werden Potenziale und Limitationen der Wissensvisualisierung für die interdisziplinäre Wissensgenerierung und -vermittlung erörtert. Den Schwerpunkt der Vorlesung bilden kognitionspsychologische Aspekte der Wahrnehmung sowie Prinzipien, Methoden und Konzepte der (Wissens-)visualisierung. Ausgewählte Prinzipien und Methoden werden in seminaristischer Form erprobt und können im Praxiskontext Anwendung finden.</p>
<p>Verantw. Dozenten <i>lecturers</i></p>	<p>Claudia Hösel, M.Eng., M.A</p>
<p>Voraussetzungen <i>requ. qualification</i></p>	<p>---</p>
<p>Arbeitslast <i>workload</i></p>	<p>180 Stunden, davon 60 Stunden Präsenz und Konsultation 15 Stunden Online-Learning 105 Stunden eigenständige Projektarbeit</p>

Art der Lehrinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	IWV1	1	1	3	---	Projektarbeit	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - K. Alexander: Kompendium der visuellen Information und Kommunikation. Berlin. Heidelberg: Springer, 2013 - K. Breuing: Wissensarbeit 4.0: Zur Wertigkeit verschiedener Wissensformen im digitalen Zeitalter. In: <i>Berufsbildung zwischen Tradition und Moderne</i> (pp. 103–120). Wiesbaden: Springer, 2019 - R. Burkhard: Knowledge Visualization: The Use of Complementary Visual Representations for the Transfer of Knowledge. Encyclopedia of Knowledge Management. ETH Zürich, 2005 - J. Hofmann: Arbeit 4.0 – Digitalisierung, IT und Arbeit. Wiesbaden: Springer, 2018 - F. Lehner: Wissensmanagement Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung. München: Hanser, 2019 - J. Müller: Projektteamübergreifender Wissensaustausch. Wiesbaden: Gabler, 2009 - P. Nikodemus: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen. Wiesbaden: Springer, 2017 - Ostertag, Ronnefeldt, Sørensen, F., Hedfeld, Fetscher, Schlüter, A., ... Braunbehrens: Allgemeine Psychologie (J. Müsseler & M. Rieger, Eds.) (3. Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer, 2017 - P. Pawlowsky: Peter Pawlowsky Wissensmanagement. Berlin, Boston: de Gruyter, 2019 <p>Sie erhalten zu Beginn des Moduls eine an den jeweils aktuellen Stand der Forschung angepasste Literaturliste.</p>						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Interdisziplinäre Wissenserschließung und -vermittlung II	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	IWV2	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Das Modul erweitert die Befähigung der Studierenden zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach anerkannten Standards und zur adäquaten Darstellung von Forschungsergebnissen. Die Studierenden erweitern ihre methodischen und rhetorischen Kenntnisse zum Verfassen wissenschaftlicher Texte und Arbeiten sowie der Präsentation vor Fachpublikum im Rahmen des Seminars. Hierzu befassen sich die Studierenden mit in wissenschaftlichem Englisch verfassten Fachaufsätzen und Konferenzbeiträgen, fassen diese zusammen und präsentieren ihre Ergebnisse, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen im Rahmen von Vorträgen und Videoessays. Aufbauend auf vorhandenen wissenschaftlichen Beiträgen ist den Studierenden eine Reflektion des aktuellen Forschungsstandes sowie eine darauf aufbauende Reproduktion und Evaluation der dargestellten Ergebnisse möglich. Die Studierenden werden befähigt, komplexe wissenschaftliche Ergebnisse in einer für Dritte verständlichen und ansprechenden Form sicher darzustellen und multilingual zu verteidigen.		
Lehrinhalte <i>content</i>	Das Modul führt die grundlegenden Techniken zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur wahrnehmungsoptimierten Gestaltung von Forschungsergebnissen fort und erweitert diese um weitere Darstellungsmethoden. Die Recherchetechniken, das Arbeiten mit wissenschaftlichen Quellen, die Formulierung wissenschaftlicher Frage- und Problemstellungen, korrektes Zitieren sowie das wissenschaftliche Formulieren werden ausgebaut und in multilingualem Einsatz geübt. Weiterhin werden die Studierenden in die fundierte Gestaltung und Vorstellung wissenschaftlicher Ergebnisse mittels multimedialer Präsentationstechniken, wie z.B. Videoessays, eingeführt.		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Das Modul besteht aus den Seminaren „Videoessay“, „Rhetoriktraining“ und „Academic English“.</p> <p>Das Seminar „Videoessay“ vermittelt die Techniken zum Darstellen wissenschaftlicher Arbeitsergebnisse mit Bewegtbildmedien.</p> <p>Das Seminar „Rhetoriktraining“ baut die vorhandenen rhetorischen Kenntnisse und Fähigkeiten aus und untermauert diese.</p> <p>Das Seminar „Academic English“ führt in die Eigenheiten und Besonderheiten englischsprachiger Wissenschaftsliteratur ein. Ausgewählte Phasen des wissenschaftlichen Arbeits- und Schreibprozess werden von den Studierenden in Form von Einzel- und Gruppenarbeiten gezielt durchlaufen.</p>		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Dr. phil. Gunter Süß Dipl.-Psych. Babett Nimschowski Sarah Reader, M.A.						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Interdisziplinäre Wissenserschließung und -vermittlung I						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 90 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	Videoessay	1	0	1		Medienproduktion (50%)	6
	Rhetoriktraining	1	0	1	Mündl. Vortrag		
Academic English	0	1	1		Mündl. Prüfung. (50%)		
Empf. Literatur <i>literature</i>	Videoessay <ul style="list-style-type: none"> - C. Keathley, J. Mittell, C. Grant: The Videographic Essay: Practice and Pedagogy. http://videographicessay.org/works/videographic-essay/index, 29 January 2021 Academic English <ul style="list-style-type: none"> - J. Bottomly: Academic Writing for International Students of Science. London: Routledge, 2015 - T. Skern: Writing Scientific English: A Workbook. Vienna: UTB. (2011) - A. Wallwork: English for Presentations at International Conferences. Cham: Springer, 2016 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Digitalisierung spezifischer Lehrinhalte	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	DSL	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Das Modul vermittelt den Studierenden an einem praktischen Projekt den Prozess der Digitalisierung traditionell eher analog orientierter Lehr- und Forschungsthemen. Dies inkludiert das Erfassen und Analysieren vorliegender Inhalte in Ihren jeweiligen Anwendungskontexten, deren didaktisch fundierte Restrukturierung und Synthese zur Erschaffung eines zielführenden Lehrkonzepts sowie die Evaluation der entstandenen Lehrgegenstände im Hinblick auf ihre praktische Tauglichkeit. Im Prozess findet ein stetiger Abgleich mit (externen) Interessensvertretern statt, was die Kommunikations- und Organisationsfähigkeiten der Studierenden sowie die Teamentwicklung fördern soll.		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Das Modul gliedert sich in einen durch klassische Projektmanagementmethoden bestimmten praktischen Teil zum iterativen Aufbau des Lehrproduktes und einen Teil zur Erfüllung dokumentarischer und kommunikativer Anforderungen.</p> <p>Praktische Arbeitsphase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Management und Organisation im Team • Anforderungsermittlung • Effektive Erarbeitung eines Softwaregrobkonzepts • Synthese didaktischer Techniken mit technischen Themenstellungen • Verteilte Implementierung im Team • Planung, Vorbereitung, Umsetzung wiss. Evaluationsschritte • Durchführung Evaluation und Auswertung <p>Präsentationen und Belege</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellungspräsentationen verschiedener Konzeptphasen • Best Practice für Vorstellung und iterativen Abgleich von prototypischen Arbeitsständen mit den Stakeholdern • Korrekte Evaluationsdokumentation • Techniken konstruktiver Feedbackvermittlung • Gehobene Präsentationstechniken • Aufbau eines nachhaltigen Beleges zur Arbeitsdokumentation 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Kontinuierliche Teamarbeit an einem durch hochschulinterne oder externe Stakeholder ausgerufenen Forschungs- und Lehrprojekt</p> <p>Zwischenpräsentationen zur Synchronisierung des Fortschritts mit den Bedarfen der Interessensvertreter und Konsolidierung mit den Betreuern</p>		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Außerdem Professoren und Mitarbeiter der Hochschule sowie ggf. themengebende Interessensvertreter und Ansprechpartner						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden in praktischer Projektarbeit, Konsultationen, Präsentationen						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	DSL	3	2	0	---	Portfolioprfung (6 Bestandteile)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	- projektspezifisch						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Internationalisierung digitaler Lehrinhalte	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	IDL	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Die Studierenden werden durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls in die Lage versetzt, Konzepte im Umfeld der Internationalisierung selbständig zu erfassen, zu abstrahieren und auf einen komplexen Anwendungsfall zu übertragen. Dabei werden Fähigkeiten zur aufgabenorientierten sowie mediendidaktischen Gestaltung von Lernzielen-, -inhalten, -prozessen und -ergebnissen vermittelt.		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Das Modul baut unmittelbar auf den im Lehrmodul „Digitalisierung spezifischer Lehrinhalte“ vermittelten Inhalten auf und internationalisiert diese gemäß Richtlinien zur Internationalisierung von Software (i18n).</p> <p>Die Studierenden sind während des Semesters an einer zusammenhängenden Teamaufgabe mit themengebenden Stakeholdern aus interdisziplinären und hochschulexternen Anwendungsbereichen praktisch tätig.</p> <p>Dabei erarbeiten sie sich selbständig Bewertungskriterien und Anwendungskonzepte der Internationalisierung. Sie nutzen die erarbeiteten Inhalte, um einen entsprechenden Prozess selbständig im Team zu gestalten und umzusetzen.</p>		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Die Vermittlung erfolgt mittels iterativ aufeinander aufbauender Präsentationen und Gruppendiskussionen, die darauf abzielen, das erlernte Wissen zu verstetigen und die entstandenen Lernprodukte hinsichtlich der Anforderungen der Internationalisierung zu optimieren.</p> <p>In Evaluationsphasen testen die Studierenden die entstandenen Produkte mit interdisziplinären Probandengruppen und planen organisatorische Abläufe über mehrere Konsultationsphasen hinweg. Dabei werden die kreativ-künstlerischen Produkte im Sinne der Funktionalität, der User Experience und Didaktik gemeinsam reflektiert und zur späteren digitalen didaktischen Weiternutzung und Wissensvermittlung bereitgestellt.</p>		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Außerdem Professoren und Mitarbeiter der Hochschule sowie ggf. themengebende Interessensvertreter und Ansprechpartner		
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---		
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden in praktischer Projektarbeit		

Art der Lehrinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	DSL	3	2	0	---	Portfolioprüfung (6 Bestandteile)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	- projektspezifisch						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Competitive Game Design & Balancing	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	CGD	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Gamedesign und -development von Spielen mit stark ausgeprägtem kompetitivem Charakter gewinnt aufgrund der Verbreitung von Videospiele mit Fokus auf Multiplayer-Funktionalitäten zunehmend an Bedeutung.</p> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Videospiele bezüglich ihrer Befähigung, kompetitive Spielerlebnisse zu erzeugen, wettbewerbsrelevante Mechaniken auf Grundlage statistischer Verfahren zu bewerten sowie selbst Videospiele mit Fokus auf ein faires Spieler-gegen-Spieler-Erlebnis zu entwerfen.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Theorie und Praxis der kompetitiven Spielegestaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung der Grundlagen von CGD und deren Abgrenzung zu Gamedesign für Einzelspieler-Titel • Erwerb theoretischer und praktischer Fähigkeiten • Parallele Erarbeitung eines nach den diesen Erkenntnissen erstellten kompetitiven Spielkonzeptes • Vermittlung von erweiterten Kernkompetenzen im Bereich der Spielegestaltung mit Fokus auf Balance, Optimierung und Adaptivität • Befähigung zur Einschätzung und Analyse von Spielkonzepten auf deren Verwertbarkeit im Bereich der kompetitiven Anwendung 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Die Vorlesungen vertiefen bestehendes Wissen im Bereich Gamedesign um die essenziellen Faktoren des Wettkampfes zwischen menschlichen Gegenspielern. Parallel dazu werden in Praktika und Seminaren die dafür notwendigen Analyse-, Balancing und Optimierungsmethoden vermittelt.</p> <p>Durch ein das Semester durchziehendes Projekt sind die Studierenden gefordert, das Erlernte sofort praktisch anzuwenden und vor ihren Kommilitonen zu präsentieren. Fokus des Moduls liegt in der gemeinsamen Erschaffung eines Spielkonzeptes, welches Spieldaten auswertet und mit Hinblick auf Performance Indikatoren zur Regelung des Spielverhaltens einsetzt. Das Modul beinhaltet eine klare Priorisierung von Game Design und Mechanik gegenüber optischem Design und Ästhetik, die im Projekt ausschließlich auf zweckdienlicher Ebene einbezogen wird.</p>		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	<p>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Prof. Alexander Marbach Manuel Heintzig, M.Sc.</p>		
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---		

Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 90 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden praktische Arbeit, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	CGD	4	2	0	---	Projektarbeit	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	- projektspezifisch						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Interaction Science mit künstlicher Intelligenz	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	ISKI	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Ziel des Moduls ist das Verständnis fortgeschrittener Methoden der künstlichen Intelligenz. Dabei wird der Fokus auf die menschliche Einflussnahme und die Möglichkeiten der Interaktion mit Modellen und Systemen gelegt.</p> <p>Die Studierenden lernen Möglichkeiten der interaktiven Entwicklung, Anwendung und Evaluation diverser Modelle und Architekturen kennen. Dabei liegt der Fokus auf Verständnis, Modifikation und Entwurf moderner Deep-Learning Modelle, was unter anderem durch Anwendung der Modelle auf vielfältige Domänen geschärft wird. Den Studierenden ist es somit möglich, Gelerntes auf entfernte Domänen zu transferieren.</p> <p>Ein abschließendes mehrtägiges Komplexprojekt ermöglicht den Studierenden, den kompletten Workflow eines typischen Machine Learning-Projektes zu durchleben.</p> <p>Dabei können sie ihr Wissen über die Rohdatenanalyse mit den Teilaspekten Sensordatenaufnahme, Datenverarbeitung sowie Datenaufbereitung praktizieren und vertiefen und anschließend Methoden des Machine Learnings und der Statistik auf die gewonnenen Daten anwenden. Die Studierenden üben sich dabei iterativ in der geeigneten Visualisierung und Präsentation von Daten und Ergebnissen zum Erwerb und zur Vermittlung sachdienlicher Erkenntnisse. Dabei werden sie von Fachbetreuern in den jeweiligen Fachrichtungen unterstützt und betreut.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Mensch-Computer-Interaktion, HCI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissenstransfer Mensch ↔ Maschine • Menschliche Interaktion mit Machine Learning-Systemen (interactive Machine Learning, iML) • Interaktive Datenakquise und -visualisierung <p>Künstliche Intelligenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Systemen zur Datenanalyse im BigData - Umfeld • Computergestützte Wissensrepräsentation • Agentensteuerung • Typisierung maschineller Lernverfahren und Modelle • Verständnis Neuronaler Netze <ul style="list-style-type: none"> - Training, Optimierung, Architektur - Fokus: Convolutional Neural Networks • Anwendung von Machine Learning und Deep Learning -Frameworks 		

	Sonstiges						
	<ul style="list-style-type: none"> • Domänentransfer durch praktische Anwendung • Automatentheorie • Datenverarbeitungs-Pipelines • Systemarchitektur • Teamarbeit 						
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzveranstaltungen und Wissensvermittlung unter Einsatz von Folien, Tafel, Audience Response Systemen • Praktische Umsetzungen der Vorlesungskonzepte in Anwendung und Evaluation mithilfe von interaktiven Entwicklungsumgebungen in Cloud-Environments, Präsentationen und Visualisierungen • Interaktive praxisbezogene Akquise, Verarbeitung, Modellierung und Präsentation von Daten aus individueller personalisierter Erfassung 						
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter und ein variierendes Dozententeam						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 90 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Experimentalpraxis mit den Prozessen der KI						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching and mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	ISKI	2	0	4	---	Präsentation	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - L. A. Gatys, Alexander S. Ecker, und M. Bethge: "A neural algorithm of artistic style." arXiv preprint arXiv:1508.06576 (2015) - Ritter et al.: „Explorative Studie zur computergestützten Analyse im Bereich Fahrsimulation“. In: Proceedings of VAR². Chemnitz. 2019 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Prozedurale Content- generierung	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	PCG	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Das Mediendesign für Digitale Medien erfordert heute verstärkt Kompetenzen, Know-how und Erfahrung in der Gestaltung von Bewegtbildern in Form von 3D-Animationen und digital veränderten Filmen, die die Grenzen der einfachen medialen Repräsentation wie Text und statisches Bild erweitern können. Dabei überholt die aktuelle Entwicklung bezüglich Automatisierungsmöglichkeiten die menschliche Fähigkeit zur Content Erstellung, während die Anforderungen an Menge, Qualität und Diversität in diesem weitgehend manuellen Prozess die meisten Ersteller überfordert.</p> <p>Im Modul wird primär das praktische Wissen zur automatisierten Generierung von Inhalten aus dem 3D-Umfeld vermittelt. Dabei werden sowohl grundlegende Fähigkeiten gelehrt als auch die Übertragbarkeit der Theorie hinter bestimmten Arbeitsprozessen auf verschiedene Softwaretools eingeübt. Die Studierenden erlernen Methoden zur prozeduralen Generierung von Modellen, Texturen, Simulationen. Im Verlauf des Semesters erarbeiten die Studierenden in Teams fortgeschrittene Methoden zur Erstellung umfangreicher Animationen und Simulationen, wie sie im Bereich des Animationsfilms und visueller Effekte bei Videospiele eingesetzt werden.</p> <p>Didaktische Vermittlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen zur allg. Thematik und kurze Praktika zu Grundlagen • Anschließend tiefer gehende Workshops zu speziellen, häufig benötigten Anwendungsfällen im Bereich digitaler Assets • Befähigung zur Einschätzung eines Problems und dessen Lösbarkeit durch Prozedurale Generierung 		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Die Vorlesung beschäftigt sich mit den Grundlagen des Konzepts der automatisierten, programmierten Generierung von digitalen Inhalten mit Vertiefung auf 3D-Objekten und 3D-Effekten. Weitere Themenkomplexe sind die selbstständige und teambasierte Erschließung von Techniken und Arbeitsmethoden im Umgang mit 3D- Modellierungswerkzeugen und Programmen zur Objekt- und Effekt- generierung. Dabei durchlaufen die Studierenden den gesamten Produktionsprozess von der Ideenentwicklung über die Anwendung und praktische Analyse von Tools zur prozeduralen Gestaltung bis hin zum Entwurf und der Bewertung prozeduraler Assets. Begleitend dazu werden Grundsätze und Regeln prozeduraler Gestaltung erarbeitet, sowohl für die Erstellung von Assets als auch für deren Bewertung. Der Prozess schult außerdem die Arbeit im Team und den dafür notwendigen strukturierten Wissensaustausch.</p>		

Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>In den vorwiegend praktischen Veranstaltungen werden die für die Anwendung benötigten Theorieteile zunächst durch Vorlesungen vermittelt. Im Laufe des Semesters werden die Studierenden in die aktive Unterrichtsgestaltung eingebunden, indem sie in Kleingruppen jeweils einzelne Teilgebiete selbstständig durchdringen und ihren Kommilitonen präsentieren.</p> <p>Im Vorfeld werden strukturgebend analoge Methoden zur prozeduralen Gestaltung gezeigt und ausgewertet. Anschließend verschiebt sich der Fokus auf digitale Methoden. Dafür werden grundlegende Handlungsabläufe gemeinsam erarbeitet, die den Studierenden das Verständnis prozeduralen Arbeitens und Denkens näherbringen sollen. Die Erstellung entsprechender Inhalte wird praktisch geschult und allen Teilnehmern ein Bild von der Komplexität des Aufgabenfeldes vermittelt.</p>								
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Prof. Alexander Marbach								
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---								
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden praktische Arbeit, Vor- und Nachbereitung, Prüfung								
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching and mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits		
		P	O	C				PCG	2
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - T. Shorts, T. Adams: Procedural Generation in Gamedesign. 2017 - N. Shaker, J. Togelius, M.J. Nelson: Procedural Content Generation in Games. 2016 								
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment								

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Advanced Mobile Application Development	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	AMAD	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Das Modul besteht aus den drei Vertiefungsbereichen „HCI“, „Maschinelles Lernen“ und „Augmented Reality“. Ausbildungsziel des Moduls ist es, den Studierenden vertiefende Kenntnisse bei der Entwicklung verteilter und mobiler Applikationen zu vermitteln. Dabei bekommen die Studierenden insbesondere Wissen im Bereich der Mensch-Maschine-Schnittstelle, wobei moderne Interaktionskonzepte analysiert, verglichen und selber entwickelt werden. Der Bereich „Maschinelles Lernen“ fokussiert auf eine praktische Einführung in die grundlegenden Methoden des Fachgebietes am Beispiel der Entwicklung von intelligenten Anwendungen. Die Inhalte des dritten Vertiefungsbereiches „Augmented Reality“ befassen sich mit der Umsetzung von AR-Anwendungen auf mobilen Endgeräten. Hier werden virtuelle 2D- und 3D-Inhalte mit Live-Kamerabildern kombiniert.		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Im Modul werden den Studierenden nachfolgende Kenntnisse und Wissender drei Bereiche „HCI“, „Maschinelles Lernen“ und „Augmented Reality“ im Kontext des Web und mobiler Endgeräte vermittelt:</p> <p>Teilbereich HCI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefendes Wissen der Interaktionsgestaltung in heterogenen Domänen • Anwendung von Gestaltungsregeln für verschiedene Visualisierungsformen • Beurteilung und Bewertung Software- und medienergonomischer sowie psychologischer Aspekte • Benutzerschnittstellen des WWW • Interaktive Oberflächen • Mobile Interaktion • Ubiquitous Computing • Virtual-/Augmented Reality (im Web) <p>Teilbereich Maschinelles Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Einführung in essenzielle Konzepte • Betrachtung gängiger Frameworks des ML • Implementierung intelligenter Anwendungen am Beispiel • Exemplarischer Einsatz von überwachtem Lernen • Lösung von praktischen Problemstellungen im Bereich der Bildklassifikation • Konzepte der Evaluierung von Lernverfahren 		

	Teilbereich Augmented Reality						
	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Funktionsweise von AR-Sessions und deren Management • Anwendung von CoreML-Modellen in mobilen Applikationen • Platzierung von 3D-Objekten im erweiterten Raum • Erkennung von realen Objekten und deren Verwaltung 						
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzveranstaltungen und Wissensvermittlung unter Einsatz von Folien, Tafel, Audience Response Systemen • Praktische Übungen, Präsentationen und Visualisierungen • Teilweise Unterstützung mittels eines E-Learning-Kurse 						
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing Frank Zimmer und Dozententeam						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden Vor- und Nachbereitung, Prüfung						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching and mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	AMAD	2	3	0	---	Schriftlich (90min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. John Wiley & Sons, 2015 - B. Preim, R. Dachsel: Interaktive Systeme: Band 1: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung. Springer Berlin Heidelberg, 2010 - B. Preim, R. Dachsel: Interaktive Systeme: Band 2: User Interface Engineering, 3D-Interaktion, Natural User Interfaces. Springer Berlin Heidelberg, 2015 - G. Bonaccorso: Machine Learning Algorithms. Packt Publishing Ltd, 2017 - T. Rashid: Neuronale Netze selbst programmieren: Ein verständlicher Einstieg mit Python. O'Reilly, 2017 - W. Ertel: Grundkurs Künstliche Intelligenz: Eine praxisorientierte Einführung. Springer, 2016 - J. Linowes, K. Babilinski: Augmented Reality for Developers: Build practical augmented reality applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia. Packt Publishing Ltd, 2017 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Interaktive Datenanalyse	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	IDA	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Ziel des Moduls ist es, den Studierenden vertiefende Kenntnisse bei der Erhebung, Analyse und Fusion von Multisensordaten unter realitätsnahen Bedingungen zu vermitteln. Das Modul behandelt dazu vertiefendes Fachwissen zu Systemen und Methoden der strukturellen und semantischen Bild- und Videoanalyse sowie Grundlagenkenntnisse über relevante Verfahren des Maschinellen Lernens und deren Training und Anwendung.</p> <p>Darüber hinaus vermittelt das Modul eine methodisch fundierte Vorgehensweise zur Datenanalyse und beleuchtet dazu weiterführende Aspekte, wie Sensordatenfusion, Systemevaluation und Optimierung.</p> <p>Die Studierenden werden durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls in die Lage versetzt, für ein ausgewähltes Analyseproblem selbständig einen Datenanalyseprozess in seinen wesentlichen Schritten anzuwenden, anzupassen und evaluationsbasiert iterativ zu optimieren.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Bild- / Videoanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildverstehen- und Verarbeitung • Mustererkennung und Machine Vision • Merkmalsextraktion <p>Maschinelles Lernen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Machine Learning / statistische Modelle (Schwarmintelligenz, (logistische) Regression, Boosting etc.) • Darstellung praktischer Arbeitsfelder maschineller Lernsysteme • Datenakquise • Data Science-Plattformen <p>Systementwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemarchitekturen • Datenverarbeitungsketten- und Workflows <p>Experimentalsetup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorik / Multisensorsysteme 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzveranstaltungen und Wissensvermittlung unter Einsatz von Folien, Tafel, Audience Response-Systemen • Praktische Umsetzungen von Konzepten der VL + Verfahrensanwendung- und Evaluation mithilfe von interaktiven Entwicklungsumgebungen im Cloud-Environment • Präsentationen und Visualisierungen 		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat Marc Ritter Prof. Dr. habil. Matthias Vodel und Dozententeam						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfung						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	IDA	4	0	1	1x Arbeits- probe	Schriftlich (60min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - J. Steinmüller: Bildanalyse – Von der Bildverarbeitung zur räumlichen Interpretation von Bildern. Springer, 2008 - R. Laganière: OpenCV 2 Computer Vision Application Programming Cookbook. Packt, 2011 - A. Géron: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques for Building Intelligent Systems (Englisch). Taschenbuch, März 2017 - R. Gonzalez, R. E. Woods: Digital Image Processing. Prentice Hall, 2007 - W. Burger: Principles of Digital Image Processing: Advanced Methods. (Undergraduate Topics in Computer Science) Springer, 2013 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Information Management und Retrieval für Digitale Medien	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	IMuR	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zu weiterführenden Themen im Gebiet Information Management und Retrieval. Hierzu gehören verteilte Datenbanksysteme, relationale und NoSQL- Datenbanken, Indexierung, Informationsvisualisierung und verteiltes Retrieval. Für den jeweiligen Anwendungsfall sind die Studierenden in der Lage, ein Datenverwaltungssystem zu realisieren und alle beteiligten Prozessschritte des Retrieval und der Datenvisualisierung zu implementieren, die notwendig sind, um erhobene Daten zu bewerten. Die im Modul behandelten weiterführenden Themen, wie Indexierung, Suchoptimierung, erlauben es den Studierenden den entwickelten Prozess zielgerichtet zu optimieren		
Lehrinhalte <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Relationale und NoSQL-Datenbanken • Verteilte Datenbanksysteme • Information Retrieval im Datenbankkontext am Beispiel Elasticsearch, Logstash, Kibana (ELK-Stack) • REST Schnittstellen für Datenbanken in Client/Server Umgebungen • Webcrawler in Verbindung mit dem ELK-Stack • Virtualisierung von Datenbanken • Suchoptimierung, Invertierte Suche 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Die Vorlesung erläutert theoretische Grundlagen zu relationalen und verteilten Datenbanken, Datenaufbereitung, Suchverfahren und Suchoptimierung.</p> <p>Im vorlesungsbegleitenden Praktikum erfolgt eine praktische Anwendung der in der Vorlesung vermittelten theoretischen Inhalte. Diese Praxis bestehend aus einer während des Semesters zu bearbeitenden Aufgabenstellung, deren Resultate in einem interaktiven Vortrag zu präsentieren sind.</p>		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing Toralf Kirsten		
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---		
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfung		

Art der Lehrinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	IMuR	4	0	1	---	Schriftlich (90min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - R. Beaza-Yates: Modern Information Retrieval. Addison Wesley, 2.Auflage, 2010 - I. Robinson, J. Webber, E. Eifrem: Graph Databases. OReilly, 2.Auflage, 2015 - E. Rahm, G. Vossen: Web & Datenbanken: Konzepte, Architekturen, Anwendungen. dpunkt-Verlag, 2002 - H. Koschek, J. Ehm: EJB 3.1 professionell: Grundlagen und Expertenwissen zu Enterprise JavaBeans 3.1. dpunkt-Verlag, 2. Auflage, 2011 - D. Kuropka: Modelle zur Repräsentation natürlichsprachlicher Dokumente. Logos Verlag, 2004 - P. Shukla, S. Kumar: Learning Elastic Stack 6.0. Packt Publishing, 2017 - F. Hopf: Elastic Search: Ein praktischer Einstieg. dpunkt-Verlag, 2016 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Digitale Werte und Güter	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	DWuG	Semester <i>semester</i>	1
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Digitale Werte und Güter sind hochaktuelle Themen und haben weitreichende gesellschaftliche Einflüsse. Dank digitaler Technologien können heutzutage Transaktionen grenzenlos und ohne Einfluss von Regierungen durchgeführt werden. Dies eröffnet nicht nur große gesellschaftliche Chancen wie länderübergreifende Kommunikation oder weltweiten Geldtransfer, sondern birgt auch Gefahren und Risiken. Unternehmen und Forschungseinrichtungen setzen in zunehmendem Maße auf Technologien wie die Blockchain, um Dienste zu dezentralisieren. Auch Regierungen haben das Thema erkannt und bemühen sich, sinnvolle Regulierungs- und Überwachungsmethoden zu implementieren.</p> <p>Dank des erworbenen Fach- und Methodenwissens sind die Studierenden nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dienste, die auf der Blockchaintechnologie beruhen, zu entwerfen, implementieren, administrieren und zu testen, • Unternehmen, die auf diese Technologie setzen, zu beraten, • Systeme, die auf der Blockchaintechnologie aufbauen, zu bewerten. <p>Die Teilnehmer lernen und nutzen während des Studiums moderne Methoden und Werkzeuge und wenden diese zur selbstständigen Lösung eigener, praxisnaher Anwendungsfälle an.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Kryptografie und Kryptowährungen • Dezentralisierung durch die Blockchain, Konsensfindung • Erzeugen einer eigenen BTC-Adresse, Umgang mit Wallets, Erzeugen von Transaktionen, Verfolgen von Transaktionen im Netzwerk, Anonymität im Netzwerk, Alternative Mining Puzzles <p>Weiterführende Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cryptocurrency am Beispiel Altcoin: Erzeugen einer Altcoin, Aufsetzen eines eigenen Altcoin-Clients, Umsetzung einer Miningsoftware, Durchführung von Angriffsszenarien • Gesellschaftliche Einordnung von Bitcoin: Regulierung, Geschichte, Community 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>Die seminaristisch durchgeführte Vorlesung vermittelt grundlegende theoretische und anwendungsnahe Kenntnisse mittels Folien, Beamer-Präsentationen und Tafel. Im betreuten Praktikum bearbeiten die Studenten ausgewählte Fälle aus dem Anwendungsfeld.</p> <p>Für das Selbststudium werden konkrete Anregungen gegeben.</p>		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. Andreas Ittner						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	150 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	DWUG	4	1	0	---	Schriftlich (90min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - A. M. Antonopoulos: Mastering Bitcoin. O'Reilly Media, 2013 - M. Swan: Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly and Associates, 2015 - Ch. Paar, J. Pelzl: Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners. Springer, 2011 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)				
Modulname <i>module name</i>	VFX-Produktion	ECTS Credits	6				
Kürzel <i>short name</i>	VFX	Semester <i>semester</i>	2				
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)				
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Erstellung beliebiger visueller Effekte in beliebigen Entertainmentbereichen • Konzeption einer VFX Szene • Einsatz prozeduraler Methoden • Vollständig eigenmächtige Strukturierung und Entwicklung des darzustellenden Effekts • Kombination etablierter (Game)Developmentstechniken mit neuen VFX produktionsspezifischen Anforderungen (Realdreh, Kameratracking, HDR Aufnahmen, Postproduction) 						
Lehrinhalte <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaption und Erweiterung der Game-Assetpipeline auf Produktion visueller Effekte für lineares Entertainment • Ideenentwicklung • Szenenplanung, Asset und Shotbreakdown • Shading/Lighting/Animation/Simulation für VFX Produktionsumgebungen • Einsatz von Tools zur prozeduralen Inhaltserstellung • Rendering und Postproduktion des Ergebnisses 						
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzveranstaltungen und Wissensvermittlung unter Einsatz von Folien und Audience Response Systemen • Kontinuierliche Teamarbeit an einem Kreativprojekt mit VFX-Fokus • Regelmäßige Konsolidierungstermine 						
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Prof. Alexander Marbach						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 45 Stunden Lehrveranstaltungen 45 Stunden Konsolidierungs- und Beratungstermine 90 Stunden Selbststudium, Vor- und Nachbereitung, Prüfung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	VFX	3	3	0	---	Projektarbeit	6

Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - R. Brinkmann: The Art and Science of digital Compositing. 2008 - https://www.sidefx.com/learn/collections/entagma/ – Entagma resource Collection (Januar 2021) - S. Zwermann: The visual effects producer: understanding the art and business of VFX. 2009
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Web-Engineering	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	WebE	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Das Modul vermittelt auf Grundlagenwissen über Webprogrammierung aufbauendes Verständniss für und vertiefende Techniken zur Programmierung komplexer, serverseitiger Webapplikationen.</p> <p>Vornehmlich sollen die Teilnehmenden Kenntnisse über die wesentlichsten Architekturmerkmale und Programmierkonzepte sowie das notwendige Wissen zu deren praxisorientierten Anwendung im Rahmen entsprechender Programmieraufgaben erwerben. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer die wesentlichen Techniken und sind in der Lage in den behandelten Themenfeldern tätig zu sein.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Die Lehrinhalte in diesem Modul gliedern sich in folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die serverseitige Programmierung mit PHP, Einführung in die effiziente Arbeit mit gebräuchlichen IDE • Client-Server-Modelle • Datenbankgrundlagen (Basiskonzepte, Einrichtung, Nutzung von Abfragesprachen und Datenstrukturierung) • Komponenten der Präsentations-, Anwendungs- und Persistenzschichten und deren funktionales Zusammenwirken • Entwurfsmuster am praktischen Beispiel von MVC und Verwandten • Planung, Strukturen und Anwendung der serverseitigen OOP • XML-Strukturen (allgemeine Sprachmerkmale, Definition (DTD), Schema, Namespaces) • Sicherheit von Webapplikationen 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>In den Seminaren werden die Lehrinhalte grundsätzlich in einem Rechnerpool mit den erforderlichen Installationen vorgetragen und demonstriert sowie anhand von Programmieraufgaben unter Anleitung umgesetzt und praktisch nachvollzogen.</p> <p>Im Vorfeld oder begleitend zu den Übungen werden die notwendigen Theorieteile mit Hilfe von Power-Point-Präsentationen über den Beamer sowie mit Tafel und Kreide durch das Dozententeam vermittelt.</p> <p>Das betreute Praktikum bietet die Möglichkeit der selbstständigen Arbeit am Computer, um die notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Programmierung einfacher Funktionalitäten zu erwerben.</p> <p>Im Rahmen von Arbeitsproben lösen die Studierenden selbstständig vorgegebene praxisnahe programmiertechnische Aufgabenstellungen.</p>		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. Frank Zimmer und Dozententeam						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Lehrveranstaltungen 105 Stunden Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	WEBE	3	0	2	---	Schriftlich (90min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - S. Münz: SELFHTML, http://de.selfhtml.org, April 2021 - http://www.php.net/manual/de, Referenz zur Programmiersprache PHP, April 2021 - http://www.mysql.com, Informationen zur Abfragesprache SQL, April 2021 - C. Wenz: PHP 8 und MySQL: Das umfassende Handbuch zu PHP 8. Reinwerk Computing, 2021, ISBN 3836283271 - S. Tilkov, M. Eigenbrodt, S. Schreier, O. Wolf: REST und HTTP: Entwicklung und Integration nach dem Architekturstil des Web. dpunkt.Verlag GmbH, 3. Auflage, 2015, ISBN-13: 978-3864901201 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)				
Modulname <i>module name</i>	Game Physics	ECTS Credits	6				
Kürzel <i>short name</i>	GP	Semester <i>semester</i>	2				
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)				
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	Ziel des Moduls ist das Vermitteln der für realistische Spieldarstellung notwendigen physikalischen Gesetzmäßigkeiten und deren Anwendung im Umfeld virtueller 3D-Objekte und deren Eigenschaften wie Bewegung, Deformation und Interaktion. Die Umsetzung der naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten in Strukturen und Eigenschaften von Videospielen und Simulationen erfolgt mittels der Programmiersprache C/C++. Die Studenten sollen in diesem Fach Zusammenhänge, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt bekommen, um einerseits performante, aber andererseits auch ressourcenschonende Komponenten und Elemente für das physikalisch korrekte Verhalten der 3D-Objekte selbst entwickeln und implementieren sowie notwendige Leistungsparameter selbstständig ermitteln und evaluieren zu können.						
Lehrinhalte <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen typischer Funktionalitäten von Videospielen • Kennenlernen typischer physikalischer Gesetzmäßigkeiten, welche in Videospielen Anwendung finden • Anwenden der Gesetzmäßigkeiten zur Umsetzung der Funktionalitäten • Optimierung der Berechnungen • Implementierung in beispielhaften Anwendungsfällen 						
Lehrmethoden <i>methods</i>	Die Vorlesung vermittelt theoretische Kenntnisse mittels Folien, Beamer-Präsentationen und Tafel. Die Programmieraufgaben mit wachsender Komplexität werden in C/C++ realisiert, vertiefen die vermittelten Inhalte und demonstrieren deren Anwendung sowie die Evaluation an praxisnahen Beispielen.						
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Haenselmann						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Keine. Empfohlen werden Grundkenntnisse der Anwendung und der Programmierung von Physik.						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 75 Stunden Vorlesung 105 Stunden Vor- und Nachbereitung, Prüfung						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching</i> <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
	GP	P	O	C	---	Schriftlich (90min)	6

Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - J. Gregory, J. Lander: Game Engine Architecture. Taylor & Francis Ltd, 2009 - D. Scherfgen: 3D-Spieleprogrammierung mit DirectX 9 und C++. Carl Hanser Verlag GmbH & CO. KG; Auflage: 3., aktualisierte Auflage, März 2006 - I. Millington: Game Physics Engine Development: How to Build a Robust Commercial-Grade Physics Engine for your Game. Morgan Kaufmann, Zweite aktualisierte Auflage, 2010 - M. McShaffry: Game Coding Complete. Cengage Learning EMEA, 3. Auflage, 2009
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Architektur komplexer Softwaresysteme	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	AKS	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Hinsichtlich Fach-/Methoden-/Lern- und sozialer Kompetenzen werden die Studierenden in die Lage versetzt, auf einem hohen Abstraktionsniveau Softwarearchitekturen anzuwenden, zu analysieren und zu konzipieren. Sie werden in die Lage versetzt, sachverständig zu beurteilen, was eine „gute Softwarearchitektur“ ist. Dazu beherrschen sie zeitgemäßen Prinzipien, Methoden, Modelle und Werkzeuge, die für die Anwendung der Softwaretechnik „im Großen“, also für eine komplexe Softwarearchitektur, notwendig sind.</p> <p>Als zukünftige Softwarearchitekten, Managementbeauftragte, Projektleiter, Moderatoren/Vermittler zwischen Informatik und den sie anwendenden Fachbereichen werden die Kommunikationsfähigkeiten und das Generalwissen auf diesem Fachgebiet entwickelt und vertieft.</p> <p>Schließlich sind die Studierenden in der Lage, das Berufsbild des Softwarearchitekten professionell auszufüllen, d.h. sie können Methoden, Modelle und Werkzeuge für komplexe Softwarearchitekturen auf in der Praxis vorkommende Systemstrukturen anwenden, analysieren und weiter entwickeln.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Grundlagen moderner Softwarearchitektur: Methoden, Modelle und Werkzeuge; Architekturstile, Architekturmuster und Entwurfsmuster, SW-Komponenten, Architektur verteilter Anwendungen, SW-Produktlinien, moderne Integrationstechniken für Unternehmensanwendungen, Service Oriented Architecture (SOA), Micro Services, Cloud-basierte Enterprise Applications, DevOps-Komplexebeispiele für moderne Systeme</p> <p>Ausgewählte Aspekte zu Modellgetriebener Softwarearchitektur (MDA) und Modellgetriebener Softwareentwicklung (MDSD)</p> <p>Das Berufsbild des Softwarearchitekten: Aufgaben, Verantwortungsbereiche, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Stellung im Projektteam</p>		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>In der Vorlesung (Präsenz, Video-Live oder Video-Aufzeichnung) gibt es primär Wissensvermittlung mittels Folien, Beamer-Präsentationen, Tafel.</p> <p>Im Seminar (Präsenz oder Online-Aufgaben plus Webinar) werden im Dialog sowie in Einzel-, Gruppenarbeiten mit sich anschließenden kleineren Referaten die in der Vorlesung behandelnden Themen an praktischen Beispielen vertieft.</p> <p>Im Praktikum (Präsenz oder Arbeit mit Online Support-Unterstützung) erfolgt eine praktische Vertiefung durch Übungen am Rechner (Beispiele für Entwurfs- und Architekturmuster und damit im Zusammenhang stehende Programmier Techniken, DevOps-Komplexebeispiel)</p>		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. Ing. Wilfried Schubert Dr. rer. nat. Rico Beier-Grunwald						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Softwaretechnik: Grundlagen oder vergleichbar						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 30 Stunden Präsenz und Coaching 45 Stunden Online-Learning 105 Stunden eigene Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching</i> <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	AKS	1	3	1	---	<u>Schriftlich (120min)</u> alternativ Beleg alt. Projektarbeit	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - T. Posch, K. Birken, M. Gerdorn: Basiswissen Softwarearchitektur. dpunkt verlag Heidelberg, 2011 (3.erweit. Auflage) - G. Starke: Effektive Softwarearchitekturen - Ein praktischer Leitfaden. 8., überarbeitete Auflage - L. Bass, P. Clements, K. Bass: Software Architecture in Practice: Second Edition. Addison-Wesley, 2003 - E. Gamma, R. Helm, R. E. Johnson: Entwurfsmuster. Addison-Wesley, München 2004 - M. Fowler: Patterns für Enterprise Application-Architekturen. MITP Verlag, 2003 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Werte & Ethik Digitaler Innovationen	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	WEDI	Semester <i>semester</i>	2
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Wahlpflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Ethik und Werte beeinflussen zutiefst die Entwicklung von Technologie, Wissenschaft, Politik, Recht, Wirtschaft und letztendlich jeden Aspekt der Gesellschaft. Vor dem Hintergrund der hohen Innovationsgeschwindigkeit technologischer Entwicklung im digitalen Umfeld sowie deren globalen Ausbreitung wird in gemeinsamen Diskussionen der Frage nachgegangen, ob das technisch Mögliche auch das moralisch Vertretbare sowie das gesellschaftlich Richtige ist.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt sich mit den Herausforderungen auseinanderzusetzen, die es bei der ethischen Bewertung von digitalen Innovationen zu bewältigen gibt, um eine hohe Innovationsdynamik zu ermöglichen. Das Ziel besteht darin, Werte und Normen für die Erschließung eines Handlungsrahmens im digitalen Zeitalter zu definieren.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Werte und Ethik Allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Wirtschaftsethik • Einführung Compliance <p>Werte und Ethik Digitaler Innovationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologische Innovationen verstehen • Digitale Innovationen und Ethik-Dilemmata • Digitale Innovationen und neue Regeln <p>Ethische Implikationen in verschiedenen technologischen Innovationen (die unten aufgeführten Beispiele sind nicht abschließend und können auf die Präferenzen der Modulteilnehmer angepasst werden)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datengetriebene Geschäftsmodelle • Plattformökonomie • AI • Industrie 4.0 • Robotik • Blockchain 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit Folien, Beamer-Präsentationen • Seminaristischer Unterricht, Diskussionen, Gruppengespräche, Paper Discussion • Fallstudien, Referate, Thesenpapiere oder Hausarbeiten 		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. oec. Alexander Knauer ggf. Gastredner		

Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 30 Stunden Präsenz und Coaching 45 Stunden Online-Learning 105 Stunden eigene Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit und Prüfungsform <i>mode of teaching mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungsvorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	WEDI	4	1	0	---	Schriftlich (60min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - L. Floridi: Soft Ethics and the Governance of the Digital. Philosophy & Technology, March 2018, Volume 31, Issue 1, pp 1–8 - R. Holzmann: Wirtschaftsethik. SpringerGabler Verlag, 2015 - Ch. Lütge, M. Uhl: Wirtschaftsethik. Vahlens Handbücher, 2017 Weitere Artikel und Bücher werden vor oder während des Kurses benannt.						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)				
Modulname <i>module name</i>	Forschungs- modul	ECTS Credits	18				
Kürzel <i>short name</i>	FM	Semester <i>semester</i>	3				
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)				
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Während der umfassenden Arbeit an einem praxisrelevanten Forschungsprojekt sollen die Studierenden ihre bisher erworbenen theoretischen Kompetenzen in einer wissenschaftspraktischen Arbeit anwenden. Sie durchlaufen dabei selbstständig, aber unter Leitung qualifizierten Personals, alle Schritte des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses und dokumentieren entstandene Erkenntnisse in einem schriftlichen Beleg nach den Maßstäben akademischer Kommunikation.</p> <p>Die während der Durchführung erworbene Schärfung ihrer bisherigen Kenntnisse sowie der Erfahrungsgewinn beim korrekten Einsatz von Forschungsmethoden führen außerdem zu einer Reifung im Bereich der sozialen Kompetenzen.</p>						
Lehrinhalte <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> Praktische Forschungsaufgabe aus dem Bereich oder fachlichen Umfeld der Medieninformatik 						
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> Selbstständige wissenschaftliche Arbeit an praktisch relevanten Forschungsthemen, auch im Rahmen eines Teams 						
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Professoren und Mitarbeiter der Fachgruppe Informatik und fachlich ähnlicher Bereiche sowie Forschungsmitarbeiter externer Institutionen						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Studienleistungen im Umfang von 40 ECTS						
Arbeitslast <i>workload</i>	540 Stunden						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	FM	-	-	-	---	Schriftl. Beleg (20 Seiten)	18
Empf. Literatur <i>literature</i>	- themenabhängig						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Forschungs- seminar	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	FS	Semester <i>semester</i>	3
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Die Studierenden besitzen vertiefte konzeptionelle und anwendungsorientierte Kenntnisse in allgemeinen und aufgabenspezifischen Forschungsmethoden der Medieninformatik und Interdisziplinären Themenstellungen.</p> <p>Sie reflektieren den Zusammenhang zwischen Forschungsfrage und Methodik und sind in der Lage selbstständig ein wissenschaftliches Forschungsprojekt zu formulieren, es mit geeigneten wissenschaftlichen Verfahren zu behandeln und die Ergebnisse zu diskutieren. Erworben werden Kompetenzen, die für die Anfertigung der Masterarbeit vorausgesetzt werden.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Die Studierenden erhalten begleitend zum Forschungsmodul Hilfestellung und regelmäßiges Feedback zu ihrer Arbeit in den Forschungsthemen. Auf diese Weise wird die korrekte fachliche Methodik sichergestellt. Die Studierenden lernen außerdem, aktuelle inhaltliche Fortschritte konzise in Zwischenpräsentationen darzustellen.</p> <p>Die Studierenden erhalten Hilfestellung und methodisches Mentoring in folgenden wissenschaftspraktischen Arbeitsbereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche in die Breite zur grundlegenden Erschließung der Bereiche eines Wissenschaftsfeldes • Erarbeitung einer eigenen Forschungsfrage • Konzeption einer Methodik zur Bearbeitung der Forschungsfrage • Zeitabhängige Planung der notwendigen Arbeitsabschnitte • Recherche in die Tiefe im für die Bearbeitung der Forschungsfrage relevanten Teilbereich des Wissenschaftsfeldes • Umsetzung der praktischen Aspekte des Themas • Konzeption und Durchführung einer wissenschaftlichen Studie • Analyse der Ergebnisse im Hinblick auf eine potentielle Veröffentlichung • Sondierung von Möglichkeiten zur Weiterführung des Themas 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	Das Modul umfasst Kolloquien im Umfang von mindestens 2 SWS sowie das Selbststudium.		

Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Christian Roschke M.Sc. Prof. Dr. rer. nat. habil. Kristan Schneider Prof. Dr.-Ing. Willfried Schubert Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel						
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	---						
Arbeitslast <i>workload</i>	180 Stunden, davon 45 Stunden Präsenz und Coaching 45 Stunden Online-Learning 90 Stunden eigene Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung						
Art der Lehreinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	FS	4	2	0	---	Präsentation (15min)	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	- themenspezifisch						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Statistische Analyse und Optimierung	ECTS Credits	6
Kürzel <i>short name</i>	StAnOp	Semester <i>semester</i>	3
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Im Modul erfolgt die weiterführende Anwendung von wichtigen Teilgebieten der höheren Mathematik und insbesondere der Statistik.</p> <p>Auf der Basis fundierten und anwendungsbereiten Wissens sowie der mathematischen Ausdrucks- und Denkweisen erfolgt die Modellierung von Problemstellungen aus verschiedenen Bereichen. Weiterhin spielen die Analyse und Interpretation großer Datenmengen mit statistischen Verfahren eine Rolle. Die daraus folgenden Optimierungen der Verfahren werden exemplarisch dargestellt und dienen als Vorlagen für die Aufgabenbearbeitung im Seminar.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<p>Mengentheorie und Zahlenkörper, statistische Analyse von großen Datenmengen, Elemente der linearen Algebra (Matrizen, lineare Gleichungssysteme), Folgen, Grenzwerte, Reihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer oder mehreren Variablen, Uneigentliche Integrale Visualisierung, automatische Datenauswertung und Ergebniserzeugung</p>		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<p>In der Vorlesung wird zu jedem Teilgebiet die Anwendung der mathematischen Vorkenntnisse dargestellt und mit praktischen informatischen Beispielen unterlegt. Die unterschiedlichen mathematischen Analyseverfahren werden in ihrer Anwendung dargestellt und für die Einsatzgebiete evaluiert. Geeignete Darstellungsmethoden für die unterschiedlichen Gebiete werden vorgestellt und mit den Studenten diskutiert.</p> <p>Im Seminar erfolgt die Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten am praktischen Beispiel und die Synthese eigener Daten für die anschließende Evaluation mit datenabhängigen, geeigneten Visualisierungsmethoden. Selbsterstellte automatisierte Auswertungen, Evaluationen und Darstellungen werden exemplarisch in der Programmiersprache R umgesetzt.</p>		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. K. Schneider		
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Keine, Empfohlen werden Grundkenntnisse der Anwendung grundlegender Programmierkonzepte und der Mathematik		
Arbeitslast <i>workload</i>	<p>180 Stunden, davon 30 Stunden Präsenz und Coaching 45 Stunden Online-Learning 105 Stunden eigene Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung</p>		

Art der Lehrinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	StAnOp	3	2	0	---	<u>Projektarbeit</u> alternativ Beleg	6
Empf. Literatur <i>literature</i>	<ul style="list-style-type: none"> - A. Fetzer, H. Frankel: Mathematik - Lehrbuch für Fachhochschulen. Bd. 1 und 2, Düsseldorf 1995 - W. Göhler: Formelsammlung Höhere Mathematik. Frankfurt am Main, 1999 - L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, Bd. 1 und 2. Braunschweig, Wiesbaden 2007 - L. Papula: Übungen zur Mathematik für Ingenieure. Braunschweig Wiesbaden 1992 						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>course</i>	Medieninformatik und interaktives Entertainment	Abschluss <i>degree</i>	Master of Science (M.Sc.)
Modulname <i>module name</i>	Masterprojekt	ECTS Credits	30
Kürzel <i>short name</i>	MA	Semester <i>semester</i>	4
Pflicht-/Wahlmodul <i>obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziel <i>objectives</i>	<p>Der Studierende soll mit diesem abschließenden Projekt seine Befähigung zum selbstständigen wissenschaftsmethodisch korrekten Arbeiten an praxisrelevanten Forschungsthemen im Rahmen der informatiknahen Fachbereiche nachweisen. Hierfür müssen neben den im Masterstudium erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnissen ebenso Fertigkeiten aus den Bereichen Planung, Organisation und Durchführung von Experimenten nachgewiesen werden. Für die potenzielle Einbettung der Arbeit in den Kontext eines bestehenden Forschungsteams sind außerdem soziale Kompetenzen unabdingbar. Die Masterarbeit soll an der Hochschule oder einer anderen Lehrereinrichtung stattfinden. Die Bearbeitung von Forschungsthemen externer Unternehmen ist möglich.</p> <p>Durch das abschließende Kolloquium wird auch die Fähigkeit zur Präsentation erreichter Ergebnisse sowie die spontane Anwendbarkeit des erworbenen Wissens durch einen fachlichen Diskurs überprüft.</p>		
Lehrinhalte <i>content</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Forschungsrelevante Aufgabe aus dem Bereich Informatik 		
Lehrmethoden <i>methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoge zur Themenfindung und methodischen Vorbereitung • Selbstständige wissenschaftliche Arbeit (ggf. eingebettet in ein Forschungsteam) unter Anleitung/Betreuung einer qualifizierten Wissenschaftsperson • Abschließendes Kolloquium (Präsentation + Diskussion) 		
Verantw. Dozenten <i>lecturers</i>	Qualifizierte Professoren oder wissenschaftliches Personal der Fachgruppe Informatik oder fachverwandter Struktureinheiten (ggf. externe Projektbeteiligte oder Interessensvertreter)		
Voraussetzungen <i>requ. qualification</i>	Studienleistungen im Umfang von 60 ECTS Forschungspraktikum beendet oder stark fortgeschritten		
Arbeitslast <i>workload</i>	900 Stunden (6 Monate), davon 30 Stunden für Fachtutorium		

Art der Lehrinheit <i>mode of teaching</i> und Prüfungsform <i>mode of exam</i>	Veranstaltung	SWS			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsleistung	Credits
		P	O	C			
	MA	0	2	0	---	Schrittliche Masterarbeit (2 Gutachter, Gewichtung 2/3)	20
						Kolloquium (mündl. Fachkonversation, Gewichtung 1/3)	10
Empf. Literatur <i>literature</i>	- themenbezogen						
Verwendung <i>used in</i>	Masterstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						