



**Modulhandbuch**

**Medieninformatik und Interaktives Entertainment (B.Sc.)**

**Stand 28.10.2021**

# Inhaltsverzeichnis

Digital and Scientific Skills.....	3
Grundlagen Interaktives Entertainment.....	6
Einführung in die Informatik.....	8
Grundlagen Webprogrammierung.....	11
Mathematik 1.....	13
Wissenschaft und Wirtschaft 1.....	15
Modelling und Texturing.....	17
Fortgeschrittene Programmier-techniken.....	19
Grundlagen Softwaretechnik.....	21
Mobile Application Development I.....	23
Rechner- und Betriebssysteme.....	25
Visuelle Kommunikation.....	28
Wissenschaft und Wirtschaft 2.....	30
Theorie Gamedesign.....	32
Algorithmen und Datenstrukturen.....	35
Datenrepräsentation-Technologien und APIs.....	37
Mobile Application Development II.....	39
Datenbanken.....	41
Wissenschaft und Wirtschaft 3.....	43
Angewandtes Gamedesign.....	45
Game Programming.....	47
Mensch- Maschine- Interaktion.....	49
Medienkodierung.....	51
GPU-Programmierung.....	53
Rigging, Animation & Sound.....	55
Wissenschaft und Wirtschaft 4.....	57
Game Development.....	60
Digitale Bildverarbeitung.....	62
2D/3D-Computergrafik.....	64
Big Data / Data Mining.....	66
System- und Netzwerk- administration/Netzwerksicherheit.....	68
Graphen und Netzwerke.....	70
Grundlagen und Anwendung der Kryptologie.....	72
Zusätzlicher Kompetenzerwerb.....	74
Praxismodul (12 Wochen).....	75
Bachelorprojekt (12 Wochen).....	76

Studiengang - course	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss - degree	Bachelor of Sc.
Modulname - module name	<b>Digital and Scientific Skills</b>	ECTS Credits	6
Kürzel - short form	DSS	Semester - semester	1
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch/Englisch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Das Modul <i>Digital and Scientific Skills</i> soll Grundlagen in den Bereichen Digitale bzw. Medienkompetenz, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben sowie Academic English vermitteln. Die Studierenden sollen in die Basisprinzipien der (digitalen) Wissensgesellschaft eingeführt werden. Sie sollen zudem zu einem kritischen Umgang mit Medien und wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie der Teilnahme am internationalen Wissenschaftsdiskurs befähigt werden.</p> <p>Der Modulteil „Digital Skills“ vermittelt dabei grundlegende Kenntnisse zu Digital Literacy, speziellen Tools und deren Nutzungsmöglichkeiten, die für das Studieren notwendig sind. Die Studierenden werden so befähigt, digitale Medien sowohl im akademischen als auch im außerakademischen Bereich zielführend auszuwählen, einzusetzen, aber auch kritisch zu reflektieren.</p> <p>Der Modulteil „Scientific Skills“ befähigt Studierende zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach anerkannten Standards. Die Studierenden erwerben methodische Kenntnisse, die zur Vorarbeit und zum Verfassen wissenschaftlicher Texte notwendig sind. Sie sind in der Lage, die wissenschaftliche Qualität von Informationsquellen anhand ausgewählter Kriterien zu beurteilen und sich zielführend einen Überblick über den aktuellen Diskussionsstand eines Forschungsgebietes zu verschaffen. Darüber hinaus können die Studierenden aktuelle Forschungsthemen in ihrem Fachgebiet anhand von Originalliteratur erarbeiten und mit wissenschaftlichen Auffassungen anderer umgehen. Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Ergebnisse adäquat darzustellen und zu interpretieren.</p> <p>Der Modulteil „Academic English and Presentational Skills“ versetzt die Studierenden in die Lage, die in den ersten beiden Modulteilern erarbeiteten Kenntnisse und Fähigkeiten auch in englischsprachigen Kontexten anzuwenden: Sie kennen typische Satz-, Textstrukturen und wichtige Redewendungen der englischen Wissenschaftssprache und können diesen wissenschaftlichen Grundwortschatz selbstständig anwenden. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage englischsprachige wissenschaftliche Texte zu rezipieren und deren Inhalte in einer strukturierten und zusammenhängenden Form zu präsentieren.</p>		
Lehrinhalte - content	Der Modulteil „Digital Skills“ vermittelt einen Überblick über notwendige Kompetenzen, die beim Umgang mit (digitalen) Medien eine		

	<p>zentrale Rolle einnehmen. Neben kommunikativer und Handlungskompetenz stehen Medienkompetenz und Reflexionskompetenz im Fokus der Betrachtung. Ferner werden ausgewählte digitale Tools vorgestellt und erprobt, die in einer digitalen akademischen und beruflichen Welt übergreifend eingesetzt werden. Weitere wichtige Lehrinhalte sind die Vermittlung grundlegender medienrechtlicher Fragestellung (z.B. Urheberrecht, Creative Commons Lizenz etc.) sowie Formen digitaler Kommunikation.</p> <p>Der Modulteil „Scientific Skills“ vermittelt grundlegende Techniken des wissenschaftlichen Arbeits- und Schreibprozesses, Grundsätze der wissenschaftlichen Redlichkeit sowie des Wissenschaftsmanagements. In der Lehrveranstaltung werden die einzelnen Schritte zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit vorgestellt sowie ausgewählte Techniken und Methoden zur Umsetzung praktisch erprobt. Dabei stehen die Entwicklung und Konkretisierung der Forschungs-idee sowie die darauf aufbauende Konzeptionierung der Arbeit ebenso im Fokus, wie die Erschließung und der Umgang mit wissenschaftlichen Quellen. Überdies bilden das Einüben von Zitierkonventionen sowie die Spezifika des wissenschaftlichen Schreibens einen Bestandteil der Lehrveranstaltung. Für die Darstellung der Ergebnisse sollen ausgewählte Methoden der Datenvisualisierung und -interpretation aufgezeigt und exemplarisch angewandt.</p> <p>Der Modulteil “Academic English and Presentational Skills” behandelt u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stilistische und formale Besonderheiten verschiedener englischsprachiger akademischer Textsorten;</li> <li>• Strategien zur Erschließung wissenschaftlicher Texte aus englischsprachigen Quellen;</li> <li>• das Untersuchen englischsprachiger wissenschaftlicher Texte mit Hinblick auf deren wissenschaftliche Redlichkeit;</li> <li>• Präsentationstechniken.</li> </ul>
<p>Lehrmethoden - <i>methods</i></p>	<p>Das Modul findet in seminaristischer Form statt. Die Durchführung erfolgt in einem Blended-Learning-Szenario, bei dem wechselnd entsprechende theoretische Bereiche digital bzw. anwendungsbezogene Elemente in Präsenz stattfinden.</p>
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i></p>	<p><u>Claudia Hösel, M.Eng., M.A.</u> Dr. Verena Jahn Marika Claus, M.A.</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i></p>	<p>keine</p>
<p>Arbeitslast - <i>workload h/w</i></p>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 45 Stunden Seminar (3 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS) 90 Stunden eigenständige Projektarbeit</p>

Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits
		in SWS					
und Prüfungen <i>- examination</i>	Digital Skills	1	1	0	--	Projektarbeit	6
	Scientific Skills	1	1	0	--		
	Academic English & Presentational Skills	0	1	1	--		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Bergener, K. et al. 2019. Wissenschaftliches Arbeiten im Wirtschaftsinformatik-Studium: Leitfaden für die erfolgreiche Abschlussarbeit. Berlin: Springer Gabler.</p> <p>Kruse, O. 2017. Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.</p> <p>Kruse, O. 2018. Lesen und Schreiben: der richtige Umgang mit Texten im Studium. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.</p> <p>Sandberg, B. 2017. Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat: Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion. 3., durchgesehene und erweiterte Auflage. Berlin, Boston: Walter de Gruyter.</p> <p>Voss, R. 2019. Wissenschaftliches Arbeiten ... leicht verständlich: mit zahlreichen Abbildungen und Übersichten. 6., überarbeitete Auflage. München: UVK Verlag.</p> <p>Hewings, M. &amp; Thaine, C. (2012). Cambridge Academic English Student's Book C1 Advanced. Cambridge: Cambridge University Press.</p> <p>McCarthy, M. &amp; O'Dell, F. (2008). Academic Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge University Press.</p> <p>Zwier, L. &amp; Vosters, M. (2017). University Success Reading Transition Level. pp. 181-191, 198-199, 209-219. Hoboken: Pearson Education.</p> <p>Weitere Fachliteratur wird projektspezifisch empfohlen.</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Grundlagen Interaktives Entertainment</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	GIE	Semester <i>- semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Ziel dieses Moduls ist es dem Studierenden eine theoretische und praktische Basis für die Konzeption interaktiver Spiele, Spielregeln und Interaktionsmechanismen zu vermitteln, damit dieser die Game Mechanik, das Konzept und die Wirkungsmechanismen verschiedener Spiele und Genres analysieren und kritisch bewerten kann.</p> <p>Im Praktikum lernt der Studierende die erlernten Regeln kreativ anzuwenden, um eigene Spielkonzepte zu erstellen, zu testen, zu verbessern und diese in einem Game Design Dokument zu fixieren, das die Standards der Industrie erfüllt. Resultierend kann dieses zu einem eigenen Konzept/Spiel ausgebaut werden. Dabei werden auch die Grundlagen für die Konzeption interaktiver Mischformen und zukünftiger Formate gelegt.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption interaktiver Inhalte für Internet und virtuelle Umgebungen</li> <li>• Interaktionsmechanismen</li> <li>• Konzeption medienkonvergenter Formate</li> <li>• Präsentation und Pitching von Konzepten</li> <li>• Psychologische und soziale Grundlagen sowie Wirkungsmechanismen des Spiels (Flow, Spielspaß, Immersion, Identifikation)</li> <li>• Spielmechanik (Game State, Gameplay Variables, Balancing)</li> <li>• Narrativität und Interaktivität</li> <li>• Abstrahierung von Games auf Spielregeln von Brettspielen bzw. Kartenspielen</li> <li>• Aussage, Emotion, Stil und Ethik in Spielen</li> <li>• Aufbau eines Gamedesigndokuments</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Vermittlung theoretischer Kenntnisse durch seminaristische Vorlesung. Praktikum mit Betreuung bietet die Möglichkeit der praktischen Arbeit allein und in der Gruppe, um das theoretische Wissen durch praktische Anwendung zu vertiefen. Dabei lernen die Studenten die erworbenen Methoden einzusetzen um eigene Konzepte zu erstellen, einander vorzustellen und kritisch zu bewerten, um diese im Rahmen einer modulinternen Pitchingsession zu präsentieren.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>		

Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden seminaristische Vorlesung (1 SWS) 75 Stunden Praktika (5 SWS)  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
und Prüfungen <i>- examination</i>		in SWS					
	Bildbearbeitung & Druckvorstufe	1	0	1	--	Projektarbeit	6
	Einführung in die Spieleentwicklung	0	0	4	--		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Solarski, Chris: Interactive Stories and Video Game Art: A Storytelling Framework for Game Design. Boca Raton, Fla: CRC Press, 2017. ISBN: 978-1-315-40120-1</p> <p>Adams, Ernest: Fundamentals of Game Design: Fundamentals of Game Design_2. London: New Riders, 2010. ISBN: 978-0-132-10475-3</p> <p>Faux, David; Faux, Benson: Graphic Design and Print Production: State of the Art Procedures. Graphic Media Publisher, 2020. ISBN: 978-0-578-60193-9</p> <p>Jedlicka, Wendy: Sustainable Graphic Design: Tools, Systems and Strategies for Innovative Print Design. New York: John Wiley &amp; Sons, 2010. ISBN: 978-0-470-64027-2</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang - course	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss - degree	Bachelor of Sc.
Modulname - module name	<b>Einführung in die Informatik</b>	ECTS Credits	6
Kürzel - short form	EidInf	Semester - semester	1
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p><i>Teil 1: Programmierung</i></p> <p>Ziel ist eine Einführung der Studierenden in die Fragestellungen, Methoden und Hilfsmittel der Informatik im Rahmen einer exemplarischen Einführung in die Grundkonzepte moderner Programmiersprachen. Die Studenten erwerben dabei die notwendigen theoretischen Grundkenntnisse und praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten für das systematische Programmieren im Kleinen als Voraussetzung für alle weiteren Informatik-Module. Neben der Vermittlung von Syntax und Semantik einer Programmiersprache steht dabei der Erwerb methodischer Kompetenz bei der Problem-Modellierung im Vordergrund.</p> <p><i>Teil 2: Einführung in die Benutzung von Multitasking-Betriebssystemen (u.a. Linux)</i></p> <p>Die Studenten erwerben konkrete Kenntnisse und praktische Fähigkeiten im effizienten Umgang mit modernen Betriebssystemen. Dies ist die fachliche Grundlage für alle späteren Tätigkeiten unter Nutzung von Computern. Die Studenten sollen Betriebssysteme mit ihren wichtigsten Eigenschaften aus Benutzersicht verstehen und als Arbeitsplattform selbständig und effizient benutzen können. Insofern vermittelt das Modul vor allem informatische und zum Teil technologische Fachkompetenzen sowie praktische Kompetenzen hins. Benutzung/Programmierung.</p>		
Lehrinhalte - content	<p><i>Teil 1: Programmierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe: Programm, Programmiersprache, Algorithmus</li> <li>• Hardware / Software, Aufbau von Computersystemen</li> <li>• UML, Java, Speichermodelle, Datentypen, Operatoren, Klassen</li> <li>• Variablen, Felder, Objekte</li> <li>• Namensräume, Packages</li> <li>• Strings / Bearbeitung von Zeichenketten</li> <li>• Sichtbarkeit von Variablen</li> <li>• Typumwandlung / Casting</li> <li>• Ereignissteuerung / Event Handling</li> <li>• Bit-Operatoren</li> <li>• Klassenpfade</li> <li>• Enumerations</li> <li>• Wrapper</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polymorphie</li> <li>• Interfaces</li> <li>• Delegation</li> <li>• Klassenhierarchie / Einfach- &amp; Mehrfachvererbung</li> <li>• GUI mit JavaFX</li> <li>• Nebenläufigkeit / Threads</li> </ul> <p><i>Teil 2: Betriebssysteme (aus Benutzersicht):</i>  Grundeigenschaften, Konzepte und Bedienung moderner Betriebssysteme, z.B. Linux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzeroberflächen</li> <li>• Dateisystem</li> <li>• Prozesssystem</li> <li>• Shells inkl. Shellprogrammierung</li> </ul>
Lehrmethoden - <i>methods</i>	<p>Teil 1: Die Vorlesung vermittelt Grundwissen und Konzepte zur Programmierung und Programmiersprachen. Im Praktikum werden die Inhalte praktisch vertieft. Im Praktikum werden alle Themenkomplexe der Vorlesung beispielhaft umgesetzt. Die Studierenden erhalten Aufgaben für die praktische Anwendung des vermittelten Wissens sowie zusätzliche Komplexaufgaben für das vertiefende Selbststudium.</p> <p>Teil 2: Die Vorlesung vermittelt Grundwissen und Konzepte zu Betriebssystemen aus Benutzersicht.</p> <p>Im Praktikum wird die effiziente Benutzung eines Betriebssystems, wie z.B. Linux, geübt. Die grafische Benutzeroberfläche spielt dabei nur am Anfang eine Rolle, überwiegend wird die Benutzung konkreter Kommandos geübt, da diese die Grundlage für das Shell-Skripting sind. Im Zusammenhang mit solchen Kommandos wird gleichzeitig das Wissen über bestimmte Konzepte (z.B. Dateiverwaltung, Zugriffsrechte, Prozess-Hierarchie) vertieft bzw. gefestigt. Für die ersten Schritte gibt es relativ klare Vorgaben, im weiteren Verlauf rückt die selbständige Arbeit in den Vordergrund bis hin zur völlig selbständigen Erarbeitung von Shell-Skripts zur Lösung diverser Aufgaben.</p>
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel</u> Prof. Dr.-Ing. Uwe Schneider
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 45 Stunden Vorlesung (3 SWS) 15 Stunden Seminar (1 SWS) 45 Stunden Praktika (3 SWS)  75 Stunden Selbststudium, eigenes praktisches Üben, Prüfungsvorbereitung und Prüfung

Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits
		in SWS					
und Prüfungen <i>- examination</i>	Einführung in die Pro- grammierung	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6
	Betriebs- systeme	1	1	1	--		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>H. Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik, Heidelberg, 2005</p> <p>C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Einführung, Ausbildung, Praxis, <a href="http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/">http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/</a></p> <p>Gulbins, J.; Obermayr, K.; Snoopy: Linux. Berlin: Springer, 2003.</p> <p>Wolfinger, Chr.: Keine Angst vor UNIX/Linux. Berlin: Springer, 2002.</p> <p>Schaffrath, W.: Grundkurs UNIX/Linux. Braunschweig: Vieweg, 2003.</p> <p>Krienke, R.: UNIX Shell Programmierung. München: Hanser, 2001</p> <p>Online-Kursmaterial zu Linux</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Science
Modulname <i>- module name</i>	<b>Grundlagen Webpro- grammierung</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	Webpro	Semester <i>- semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Modul vermittelt den Studierenden die Grundlagen zur Webprogrammierung auf der Basis aktuell gängiger Web-Technologien. Gleichzeitig erwerben sie Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit einer geeigneten aktuellen Entwicklungsumgebung und speziellen Tools als Arbeitsgrundlage. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbstständig einfache statische und interaktive/dynamische Webseiten zu konzipieren, zu gestalten und zu programmieren.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Aufbau und Funktionsweise des Webs einschließlich der Rollenverteilung von Web-Server und Web-Client</li> <li>• Hypertext Markup Language (HTML), Bedeutung und Anwendung der wichtigsten Tags und deren Attribute</li> <li>• Einführung in die Skriptsprache JavaScript sowie deren Einbindung und Nutzung innerhalb von HTML-Dokumenten</li> <li>• Einführung in die Einbindung und Nutzung eines JavaScript-Frameworks</li> <li>• Einführung in die serverseitige Programmierung (vorzugsweise PHP)</li> <li>• Einführung in die Datenaustauschformate XML und JSON</li> <li>• Einführung in die Ajax-Technologie</li> <li>• Cascading Style Sheets (CSS)</li> <li>• Einführung in das Responsive Web-Design</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Grundlage der Ausbildung sind Präsenzveranstaltungen in denen die Studierenden das theoretische Grundwissen für die Konzeption und Erstellung von modernen Webseiten vermittelt bekommen. Die Inhalte werden dabei mit Hilfe von Power-Point-Präsentationen (über Beamer), Interactiven Whiteboards, Overhead-Projektor sowie Tafel und Kreide durch das Dozententeam vorgetragen.</p> <p>In den Veranstaltungen vertiefen und erweitern die Studierenden ihr Wissen selbstständig auf Basis im Web bereitgestellter Tutorien, Demonstrations- und Übungsbeispielen. Jeder Teilnehmer hat so die Möglichkeit, einzelne Lernschritte individuell nachzuvollziehen und den Umgang mit der eingesetzten Software zu üben.</p> <p>In der Coachingphase werden die in den Veranstaltungen erzielten Ergebnisse diskutiert und evaluiert. Die Lehrveranstaltungen werden in Räumlichkeiten mit ausreichenden Computerarbeitsplätzen</p>		

	durchgeführt. Die Studierenden haben hier die Möglichkeit, fachliche Fragen zu Lehrinhalten an das Dozententeam zu richten.																	
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	Prof. Dr. Frank Zimmer Dipl.-Ing. Birger Jesch																	
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine																	
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung 30 Stunden Seminar 15 Stunden Praktika  105 Stunden studentischer Workload (Selbststudienzeit, für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Prüfungsvorbereitung und Prüfung)																	
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundlagen Webprogram- mierung</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Grundlagen Webprogram- mierung	2	2	1	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Grundlagen Webprogram- mierung	2	2	1	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6												
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Wolf, Jürgen: HTML5 und CSS3: Das umfassende Handbuch zum Lernen und Nachschlagen, Rheinwerk Computing, 3. Auflage, 2019</p> <p>Fuchs, Paul: HTML5: und CSS3 für Einsteiger: Der leichte Weg zur eigenen Webseite, BMU Verlag, 2019</p> <p>Ertel, Andrea: Responsive Webdesign: Konzepte, Techniken, Praxisbeispiele, Rheinwerk Computing; 3. Auflage, 2017</p>																	
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Mathematik 1</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	Ma1	Semester <i>- semester</i>	1
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Im Modul erfolgt die Herausbildung einer Grund- und Fachkompetenz in wichtigen Teilgebieten der höheren Mathematik, auf denen insbesondere die ingenieurtechnischen Module aufbauen können. Die Ausprägung von Sach- und Fachkompetenzen auf der Basis eines fundierten und anwendungsorientierten Wissens sowie das Fördern von grundlegenden mathematischen Ausdrucks- und Denkweisen erfolgt einerseits anhand der Modellierung von Problemstellungen aus verschiedenen Bereichen und andererseits durch Lösen entsprechender Aufgaben, einschließlich der Interpretation der Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	Mengen und Zahlbereiche, insbes. komplexer Zahlen; Elemente der linearen Algebra (Matrizen, lineare Gleichungssysteme); Infinitesimalrechnung und Anwendungen (Folgen, Grenzwerte, Reihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen, Uneigentliche Integrale, Anwendungen)		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	In den Vorlesungen werden zu jedem Teilgebiet die mathematischen Grundkenntnisse vermittelt und mit der Lösung einer breiten Palette von ingenieur- und wirtschaftsmathematischen Problemstellungen unteretzt. Unter Einsatz von Computeralgebrasystemen werden zusätzlich Visualisierungen vorgenommen. Besonderer Wert wird dabei auch auf die Interpretation der Ergebnisse gelegt. Zu jedem Teilgebiet steht ein umfangreicher Aufgabenpool zur Verfügung. Anhand des in der Vorlesung erworbenen Wissens beschäftigt sich der Studierende selbstständig mit der Lösung der Aufgaben. In den Seminaren werden typische Aufgabenklassen ausführlich behandelt und inhaltliche Schwerpunkte wiederholt. In der Diskussion mit den Studenten werden Probleme, die beim selbständigen Lösen der Aufgaben auftraten, beseitigt. Im Ergebnis eines jeden Seminars muss der Student in der Lage sein, die Aufgaben des entsprechenden Gebietes lösen zu können.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Kristan Schneider</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 45 Stunden Vorlesung (3 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS)  105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und  <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten</b> - units	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS					
Mathematik 1		3	2	0	--	Prüfung schriftlich 120 min.	6
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 2015. ISBN: 978-3-658-07790-7  Arens, Tilo; Hettlich, Frank; Karpfinger, Christian; Kockelkorn, Ulrich; Lichtenegger, Klaus ; Stachel, Hellmuth: Arbeitsbuch Mathematik: Aufgaben, Hinweise, Lösungen und Lösungswege. Wiesbaden: Springer Berlin Heidelberg, 2018. ISBN: 978-3-662-56749-4  Craats, Jan van de; Bosch, Rob: Grundwissen Mathematik: Ein Vorkurs für Fachhochschule und Universität. Wiesbaden: Springer Berlin Heidelberg, 2010. ISBN: 978-3-642-13500-2  Fricke, Werner: Mathematik verstehen Band 1: Von den Grundlagen bis zum Integral. Norderstedt: BoD – Books on Demand, 2020. ISBN: 978-3-734-77673-1						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Wissenschaft und Wirtschaft 1</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	WW1	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Als erste Veranstaltung der Modulreihe „Wissenschaft und Wirtschaft“ wird hier durch die Vermittlung diverser weicher und harter Themengebiete die Grundlage für die Bearbeitung eines realen informatischen Problems gebildet. Jegliche Stoffvermittlung orientiert sich am Ziel, den Studierenden in den Folgesemestern die zielgerichtete Auseinandersetzung mit einer durch Stakeholder definierten und als Gruppenleistung zu erfüllenden Aufgabenstellungen im Kontext der Medieninformatik zu ermöglichen.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Projektmanagements</li> <li>• Anforderungsanalyse für Software</li> <li>• Kommunikation und Schlüsselkompetenzen</li> <li>• Grundlagen der Programmierung interaktiver Systeme</li> <li>• Kooperative Projektarbeit durch Versionierung</li> <li>• Nachhaltige Dokumentation und Satzsysteme</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Vermittlung des Stoffes geschieht themenbezogen variabel, folgt aber im Grundsatz immer dem Zweigespann strukturierter theoretische Wissenserschließung in Kombination mit der anwendungsbezogenen praktischen Festigung der erlernten Konzepte. Für die Vermittlung kommunikativer Prinzipien bedeutet dies beispielsweise die geleitete Durchführung kontextorientierte Gespräche, wohingegen das Erlernen der Nutzung digitaler Werkzeuge u.a. in Workshops durch selbstständige Arbeit unter den Augen eines Mentors gestützt wird.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter</u> Professoren und Mitarbeiter der Hochschule		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden studentischer Workload (Selbststudienzeit, für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Prüfungsvorbereitung und Prüfung)		

Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
	<b>- units</b>	in SWS					
und Prüfungen <i>- examination</i>	Wissenschaft und Wirtschaft 1	1	2	2	--	Portfolio- prüfung	6
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Software Requirements - Best Practises, Karl Wiegers & Joy Beatty, Microsoft Press (2013) LaTeX Beginner's Guide, Stefan Kottwitz, Packt Publishing (2011) Handbuch Techniken der Kommunikation, Tobias Langner & Franz- Rudolf Esch & Manfred Bruhn (2018)						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						



Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Modelling und Texturing</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	MoTex	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <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 bzw. statisches Bild erweitern lassen. Im Modul wird primär das praktische Wissen aus dem 3D-Umfeld vermittelt. Die Studierenden erlernen grundlegende Modellierungs-, Texturierungs-, Bildführungs- und Animationstechniken und erhalten einen Überblick über Methoden und Vorgehensweisen bei der Charakteranimation, die bei der Gestaltung von realistischen Computerspielen sowie Avataren in virtuellen Welten und Filmen eingesetzt wird. Im Verlauf des Semesters werden fortgeschrittene Techniken vermittelt um Objekte, Texturen und Animationen zu erstellen die gehobene Qualitätsanforderungen sowohl im Bereich Animationsfilm als auch Videospiele genügen.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Die Vorlesungen beschäftigen sich mit sowohl theoretischen Grundlagen als auch praktischen Realisierungsansätzen aus dem Umfeld der 3D- Grafik, des 3D-Modellings (Erstellung dreidimensionaler Geometrieobjekte), Texturierung und Computer-Animation. Einen weiteren Themenkomplex der Vorlesung bildet die Erstellung von virtuellen Charakteren und Spielwelten mithilfe von 3D-Modellierungstechniken.</p> <p>Im Seminar wird Projektarbeit unter Einbeziehung von 3D-Grafik und 3D-Gestaltungen gefördert. Dabei wird auf diverse Aspekte des 3D-Designs wie Einsatz von Licht und Kamera eingegangen, sowie der Umgang mit 3D-Modellierungs- und Animationssoftware nahegebracht. Studenten sind dann in der Lage Animationen und 3D-Szenen selbst zu konzipieren und in Form von 3D-Animationen umzusetzen.</p> <p><i>Themengebiete und Techniken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelling von High Polygon Objekten für Animationsfilm</li> <li>• Modelling von Low Polygon Objekten für Echtzeitanwendungen</li> <li>• Texturerstellung mittels Fotografien und Zeichnungen</li> <li>• Matte Painting</li> <li>• Materials und Fortgeschrittene Texturierung (u.a. Bump, Normal, Specular und Displacement Mapping)</li> <li>• Erstellung von Low Poly Objekten aus High Poly Objekten (Transferierung von Details in Texturen)</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lightmap Erstellung und Lighting</li> <li>• Rigging und Key-Frame Animation</li> <li>• Asset Export und Import in Game Engines</li> <li>• Modellierung organischer Objekte und Texturen (Gesichter, Kleidung) Simulation von Haaren und Kleidung</li> <li>• Renderverfahren für Videospiele und Animationsfilm</li> <li>• Anforderungen, Beschränkungen und Techniken der 3D-Objekterstellung, Animations- und Texturerstellung für Videospiele und Animationsfilm</li> </ul>																	
Lehrmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesung vermittelt das nötige theoretische Wissen aus den Bereichen Computergrafik und 3D-Bewegtbild. Die Übung dient dem Erstellen von 3D-Bildern und -Animationen im Kontext konkreter Beispiele und widmet sich der praktischen Realisierung von 3D-Projekten. Die intensive Beschäftigung mit dem Anwendungsfeld soll den Studierenden Theorien, Methoden und Arbeitspraxis nahebringen und es ihnen ermöglichen, ästhetisch und technisch anspruchsvolle 3D-Objekte, Szenen und Bewegtbilder zu entwickeln.																	
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>																	
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 45 Stunden Praktika (3 SWS)  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und Prüfungen - <i>examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modelling und Texturing</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>--</td> <td>Projektarbeit</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Modelling und Texturing	1	2	3	--	Projektarbeit	6
Lehr- einheiten - <i>units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Modelling und Texturing	1	2	3	--	Projektarbeit	6												
Empf. Literatur - <i>literature</i>	<p>Richard Williams: „The Animator's Survival Kit“ Verlag: Faber &amp; Faber, London (5. November 2001) ISBN-10: 0571202284 und ISBN-13: 978-0571202287</p> <p>Toni Lama: „3D-Welten, Professionelle Animationen und fotorealistische Grafiken“, München, Wien 2004</p> <p>Arndt von Koenigsmarck: „3D-Design, Grundlagen der Gestaltung in der dritten Dimension“ 2000</p> <p>Matthias Zabiegly: „3D Animation, Grundlagen, Konzepte, Methoden“ 2007</p>																	
Verwendung - <i>application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Fortgeschrittene Programmier- techniken</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	FortProg	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Weiterführende Themen der Programmierung: Grundkenntnisse im Programmieren werden ausgebaut und dabei weitere typische Fragestellungen, Methoden und Hilfsmittel der Informatik vermittelt, z.B. Strukturen zur internen und externen Datenverwaltung (einschließlich der Ein- und Ausgabe), Abschätzung des Aufwands einfacher Algorithmen (z.B. für Such- und Sortierprobleme), systematische Fehlersuche und Validierung von Programmen, Grenzen der Algorithmmierung.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dateiarbeit, Ein und Ausgabeströme, byte- und zeichenorientierte Streams</li> <li>• Serialisierung von Objekten</li> <li>• Aufwand von Algorithmen, Komplexitätsklassen</li> <li>• Suche nach Daten</li> <li>• Vergleichen von Objekten</li> <li>• Sortierverfahren (einfache und effiziente Verfahren)</li> <li>• Java Collections – Überblick</li> <li>• Generische Datentypen</li> <li>• Listen, Schlangen, Assoziative</li> <li>• Datenstrukturen</li> <li>• Binärbäume</li> <li>• Nebenläufigkeit (Multi-Threading)</li> <li>• Entfernter Methodenaufruf in Java</li> <li>• Graphen und Suche in Graphen (Breiten- und Tiefensuche)</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Vorlesung vermittelt das notwendige theoretische Grundwissen und demonstriert es an einfachen Beispielen.</li> <li>• Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen in der Diskussion vertieft und durch Seminarvorträge der Studenten ergänzt. Weiterhin werden dort die in den Praktika selbständig zu realisierenden Aufgabenstellungen vorgestellt und dabei gezeigt, wie die erworbenen Kenntnisse für ihre Lösung eingesetzt werden können.</li> <li>• Für das Selbststudium werden konkrete Anregungen gegeben.</li> </ul>		

	<p><i>Prüfungsvorleistung Programmierbeleg:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstand des Programmierbeleges ist der Entwurf und die Realisierung eines Programms für eine umfangreichere, selbstgewählte Aufgabenstellung. Dabei geht es um den Erwerb von Kompetenzen in folgender Hinsicht: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ präzise Formulierung und Abgrenzung einer Aufgabe</li> <li>○ Analyse der zu lösenden (Teil-) Probleme</li> <li>○ Programm-Entwurf</li> <li>○ Programm-Codierung</li> <li>○ Programm-Test</li> <li>○ Programm-Dokumentation</li> <li>○ schriftlicher Report</li> </ul> </li> </ul>						
Dozententeam <i>verantwortlich</i> <i>- lecturers</i>	Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel						
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 60 Stunden Praktika (4 SWS)  90 Stunden Selbststudium, eigenes praktisches Üben, Programmierbeleg, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
	Fort- geschrittene Programmier- techniken	2	0	4	Ar- beits- probe	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Empf. Literatur <i>- literature</i>	H. Balzert: Lehrbuch Grundlagen der Informatik, Heidelberg, 2005 C. Ullenboom: Java ist auch eine Insel, Einführung, Ausbildung, Praxis, <a href="http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/">http://openbook.rheinwerk-verlag.de/javainsel/</a>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Grundlagen Softwaretechnik</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	SWT	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Das Modul vermittelt den Studierenden grundlegende Fach- und Methodenkompetenzen, um Softwaresysteme mittleren Umfangs mit zeitgemäßen Prinzipien, Methoden und Werkzeugen arbeitsteilig entwickeln zu können.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, softwaretechnische Prinzipien, Methoden und Werkzeuge zielorientiert in Hinblick auf die Faktoren voll-ständige Funktionalität, minimale Kosten, geringstmöglicher Zeitaufwand und beste Qualität einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden können aus einer verbalen Beschreibung eines zukünftigen Softwaresystems mittlerer Komplexität, Anforderungsdokumente, wie Lastenheft, Pflichtenheft, Product Backlog formulieren und darin funktionale und nichtfunktionale Anforderungen definieren. Sie können das zukünftige Softwaresystem sowohl in textlicher Form als auch in grafischer Form unter Zuhilfenahme der UML statisch und dynamisch nach der Methode der Objektorientierten Analyse OOA beschreiben.</p> <p>Sie sind in der Lage, UML-Diagramme mittels ausgewähltem UML-Tool am Rechner zu entwerfen. Weiterhin beherrschen die Studierenden das prototypische Entwerfen von Grafischen Benutzeroberflächen unter Beachtung der Usability und der Barrierefreiheit.</p> <p>Sie sind weiterhin in der Lage, unter Anleitung mittels Methoden des Objektorientierten Entwurfs OOD sowohl die grundlegende Softwarearchitektur als auch deren einzelne Softwarebausteine zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Implementierungsprinzipien und sind in der Lage, einfache Testkonzepte für die Ebenen Unit-Test, Integrationstest und System-/ Abnahmetest zu erstellen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Ergebnisse von Übungsbeispielen im Seminar vor anderen Studenten vorzustellen und zu erklären (Kommunikationskompetenz).</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p><i>Softwareentwicklung:</i></p> <p>Softwareentwicklungsprozess, Software-Lebenszyklus-Modelle, traditionelle und agile Vorgehensmodelle, Anforderungsanalyse, moderne Analysemethoden und -modelle (schwerpunktmäßig objekt-</p>		

	<p>orientiert, UML-basiert), Basisverfahren, Analyse Geschäftsprozesse, statische und dynamische Analysemodelle, moderne Software-Entwurfsmethoden und -modelle (objektorientiert, UML-basiert), statische und dynamische Analysemodelle, Benutzeroberflächen, Prototyping, Usability, barrierefreie SW-Gestaltung, mehrschichtige und verteilte Softwarearchitekturen, Entwurfsmuster, Implementations-techniken, moderne Softwaretestmethoden</p> <p><i>Softwaremanagement:</i> Kostenschätzung, Projektmanagement, Qualitätsmanagement, agile Vorgehensmodelle</p>																	
<p>Lehrmethoden - <i>methods</i></p>	<p>Gut abgestimmtes Zusammenspiel zwischen Theorievermittlung in der Vorlesung (Präsenz, Video-Aufzeichnung oder Video-Live), Übungen und Fallbeispiele im Seminar (Präsenz oder Online-Aufgaben plus Webinar) und praktischen Übungen am Rechner (Präsenz oder eigenes Notebook mit Online Support-Unterstützung, Einsatz von UML-, SWT- und Programmier-Tools)</p>																	
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i></p>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel</u> Dr. rer. nat. Rico Beier</p>																	
<p>Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i></p>	<p>Einführung in die Informatik</p>																	
<p>Arbeitslast - <i>workload h/w</i></p>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 45 Stunden Seminar (3 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS)</p> <p>105 Stunden eigenständige Arbeit und Prüfungsvorbereitung</p>																	
<p>Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i></p> <p>und</p> <p>Prüfungen - <i>examination</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grundlagen Software- technik</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>La- bor- testat</td> <td>Prüfung schriftlich 120 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Grundlagen Software- technik	1	3	1	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 120 min.	6
Lehr- einheiten - <i>units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Grundlagen Software- technik	1	3	1	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 120 min.	6												
<p>Empf. Literatur - <i>literature</i></p>	<p>Krypczyk, Veikko; Bochkor, Olena: Handbuch für Softwareentwickler, 1. Auflage Rheinwerk Verlag, Bonn 2018</p> <p>Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, Spektrum Akademischer Verlag 2009, 3. Auflage</p> <p>Kecher, Christoph; Salvanos, Alexander; Hoffmann-Elbern, Ralf: UML 2.5 – Das umfassende Handbuch, Rheinwerk Computing 2017.</p> <p>Jacobson, Jens; Meyer, Lorena: Praxisbuch Usability und UX, 2. Auflage, korrigiert und erweitert, Rheinwerk Verlag, Bonn 2019</p> <p>Spillner, Andreas; Linz, Tilo: Basiswissen Softwaretest, dpunkt.verlag 2012, 5. Auflage</p>																	
<p>Verwendung - <i>application</i></p>	<p>Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment</p>																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Mobile Application Development I</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	MAD 1	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung I (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Modul vermittelt den Studierenden die Grundlagen zur Anwendungsentwicklung für mobile Endgeräte (vorzugsweise für Android-Systeme). Gleichzeitig erwerben sie Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit einer geeigneten aktuellen Entwicklungsumgebung und speziellen Tools und Emulatoren als Arbeitsgrundlage. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbstständig einfache Apps zu konzipieren, zu gestalten und zu programmieren.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Android - Plattform</li> <li>• Integrierte Entwicklungsumgebung (Aufbau, Konfiguration und Handhabung), Emulatoren</li> <li>• Hauptkomponenten für Applikationen (Activities, Fragmente, Broadcast Receiver, Content Provider, Services)</li> <li>• UI-Grundbausteine (Views, ViewGroups/Layout, Widgets, Adapter, Menüs, Dialoge)</li> <li>• Ressourcen</li> <li>• Eventhandling</li> <li>• Intents</li> <li>• Notifications</li> <li>• Dateisystem</li> <li>• Datenbankoperationen</li> <li>• Netzwerkoperationen</li> <li>• Web- und Map-Anwendung</li> <li>• Internationalisierung</li> <li>• Sensorik</li> <li>• Debugging und Test</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Grundlage der Ausbildung sind Präsenzveranstaltungen in denen die Studierenden das theoretische Grundwissen für die Konzeption und Erstellung von modernen Webseiten vermittelt bekommen. Die Inhalte werden dabei mit Hilfe von Power-Point-Präsentationen (über Beamer), Interactiven Whiteboards, Overhead-Projektor sowie Tafel und Kreide durch das Dozententeam vorgetragen.</p> <p>In den online-Veranstaltungen vertiefen und erweitern die Studierenden ihr Wissen selbstständig auf Basis im Web bereitgestellter Tutorien, Demonstrations- und Übungsbeispielen. Jeder Teilnehmer</p>		

	<p>hat so die Möglichkeit, einzelne Lernschritte individuell nachzuvollziehen und den Umgang mit der eingesetzten Software zu üben.</p> <p>In der Coachingphase werden die in den Veranstaltungen erzielten Ergebnisse diskutiert und evaluiert. Die Lehrveranstaltungen werden in Räumlichkeiten mit ausreichenden Computerarbeitsplätzen durchgeführt. Die Studierenden haben hier die Möglichkeit, fachliche Fragen zu Lehrinhalten an das Dozententeam zu richten.</p>																	
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - lecturers	<u>Prof. Dr.-Ing. Frank Zimmer</u>																	
Teilnahmevoraussetzungen - admission	Einführung in die Informatik																	
Arbeitslast - workload h/w	180 Arbeitsstunden, davon 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS)  105 Stunden studentischer Workload (Selbststudienzeit, für die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie für die Prüfungsvorbereitung und Prüfung)																	
Lehreinheitsformen - mode of teaching  und Prüfungen - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - units</th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mobile Application Development I</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Mobile Application Development I	2	2	1	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Lehr- einheiten - units	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Mobile Application Development I	2	2	1	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6												
Empf. Literatur - literature	Richter Eugen: Android-Apps programmieren: Praxiseinstieg mit Android Studio, mitp Verlags GmbH & Co. KG, 2019  Boyer Rick: Android 9 Development Cookbook: Over 100 recipes and solutions to solve the most common problems faced by Android developers, Packt Publishing, 2018  Meier Reto: Professionelle Android-App-Entwicklung, Wiley-VCH, 2019																	
Verwendung - application	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	



Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Rechner- und Betriebssysteme</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	RuBs	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung I (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Die Studenten erwerben sowohl Grundkenntnisse über Struktur und Arbeitsweise eines Rechners sowie zu seinen technischen Grundkomponenten, als auch umfangreichere Kenntnisse zu typischen Architekturkonzepten und zur grundlegenden Funktionsweise von Betriebssystemen. Sie kennen wichtige Hilfsmittel (Dienste, API-Funktionen/system calls), die von modernen Betriebssystemen zur Lösung typischer Aufgabenstellungen in komplexen Anwendungssystemen paralleler Prozesse angeboten werden.</p> <p>Dabei erwerben sie zunächst Wissen (Fachkompetenz) und die Fähigkeit, verschiedene Betriebssysteme hinsichtlich ihres Leistungsvermögens und ihrer Einsetzbarkeit in verschiedenen Gebieten (Arbeitsplatz, Server, mobil, Echtzeitsystem, ...) einschätzen und vergleichen zu können (Analyse- und Evaluationskompetenz).</p> <p>Sie sind außerdem in der Lage, typische Probleme beim Entwurf und der Implementierung konkreter Anwendungen in Form von Multitasking-Systemen zu erkennen und zu ihrer Lösung geeignete Mittel vorhandener Betriebssysteme auszuwählen und zu benutzen, wobei hier zunächst der Entwurf und nicht die praktische Implementierung im Vordergrund steht. Insofern bietet das Modul hier vorrangig informatische und technologische Fachkompetenzen, aber ebenso analytische Methodenkompetenzen.</p> <p>Durch die selbständige Bearbeitung von Betriebssystem-Fallstudien inkl. Präsentation werden zusätzlich fachübergreifende Schlüsselkompetenzen (z.B. Kommunikations-/ Präsentationskompetenz) wie auch weitere Methodenkompetenzen (zu Wissenserwerb/Recherche, Beurteilung/Evaluierung, Didaktik) vermittelt.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Der Teil zu Grundlagen von Rechnersystemen umfasst die Behandlung von Aufbau und Funktion der CPU, des Speichersystems, der Software-Architektur eines Rechnersystems, des Bussystems und der Ein-/Ausgabe-Komponenten sowie zu Schutzmechanismen und endet mit einem Ausblick auf Möglichkeiten zur Leistungssteigerung bei Rechnersystemen.</p> <p>Für den Aufbau und die Funktionsweise von Betriebssystemen werden folgende Teile behandelt: Architekturkonzepte; Anforderungen an Entwurf und Implementierung; Verwaltung paralleler/nebenläufiger Prozesse (Multitasking, Multithreading); Application Program-</p>		

	<p>ming Interface API, Dienstbringung durch ein Betriebssystem; Konkurrenz-Probleme zwischen Prozessen und Lösungsmöglichkeiten (wechselseitiger Ausschluss); Kooperation von Prozessen und Lösungsmöglichkeiten (Synchronisation, Kommunikation); Betriebsmittel-Verwaltung (Scheduling); Verklemmungen in Prozesssystemen und mögliche Gegenmaßnahmen; Speicherverwaltung; Ein-/Ausgabesystem; Dateiverwaltung; Sicherheit. Ergänzt werden diese Inhalte durch Fallstudien ausgewählter Betriebssysteme.</p>						
<p>Lehrmethoden - <i>methods</i></p>	<p>Die Vorlesungen vermitteln die wichtigsten theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen. Im Seminar werden ausgewählte Probleme (z.B. Prozess-/Threadverwaltung, Prozess-Synchronisation und -Kommunikation) vertiefend diskutiert und typische Algorithmen bzw. Strategien von Betriebssystemen an Beispielaufgaben untersucht (z.B. Scheduling). Außerdem sind im Rahmen von Fallstudien von den Studierenden konkrete, in der Praxis eingesetzte Betriebssysteme vorzustellen und hins. wichtiger Eigenschaften zu bewerten. Weitere Themen der studentischen Vorträge dienen der Vertiefung ausgewählter Vorlesungsthemen.</p>						
<p>Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i></p>	<p><u>Prof. Dr. Uwe Schneider</u></p>						
<p>Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i></p>	<p>Voraussetzung für das Verständnis dieses Moduls sind Grundkenntnisse im Umgang mit (d.h. in der Benutzung von) aktuellen Betriebssystemen wie z.B. Windows und Linux. In der Regel werden die grundlegenden Fähigkeiten im Umgang mit Linux im Modul "Einführung in die Informatik" (1. Semester) erworben.</p>						
<p>Arbeitslast - <i>workload h/w</i></p>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 45 Stunden Vorlesung (3 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)</p> <p>105 Stunden Selbststudium inkl. Vor- und Nachbereitung der LV, Erarbeitung eines Vortrages, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>						
<p>Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i></p> <p>und</p> <p>Prüfungen - <i>examination</i></p>	<p><b>Lehr-</b> <b>einheiten</b> <b>- units</b></p>	<p><b>V</b></p>	<p><b>S</b></p>	<p><b>P</b></p>	<p><b>PVL</b></p>	<p><b>Prüfungsleis-</b> <b>tungen/ Wich-</b> <b>tung/ Dauer</b></p>	<p><b>Credits</b></p>
	<p>Rechner- und Betriebs- systeme</p>	<p>3</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	<p>Seminar- vortrag 15 min.</p>	<p>Prüfung schriftlich 90 min.</p>	<p>6</p>
<p>Empf. Literatur - <i>literature</i></p>	<p>Glatz, E.: Betriebssysteme. Heidelberg: dpunkt.Verlag, 3. Aufl. 2015</p> <p>Schneider, U.; Werner, D. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik. München: Hanser (Leipzig: Fachbuchverlag), 7. Auflage, 2012</p> <p>Stallings, W.: Betriebssysteme - Prinzipien und Umsetzung. 4. Aufl., Pearson Studium, 2003</p> <p>Tanenbaum, A.S.: Moderne Betriebssysteme, Pearson Studium, 4. Aufl., 2016</p>						

	<p>Tanenbaum, A.S.: Computerarchitektur, Pearson Studium, 5. Aufl. 2006</p> <p>Vogt, C.: Betriebssysteme. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2001</p> <p><a href="http://www.betriebssysteme.org">http://www.betriebssysteme.org</a></p>
<p>Verwendung - <i>application</i></p>	<p>Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment</p>

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Visuelle Kommunikation</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	VisKomm	Semester <i>- semester</i>	2
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung I (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Modul „Visuelle Kommunikation“ vermittelt Kernkompetenzen der erfolgreichen visuellen Darstellung von Personen und/oder Inhalten in medialen Situationen. Aufbauend auf Erkenntnissen der Wahrnehmungs- und Wirkungsforschung soll das Modul den Teilnehmer befähigen, die grundlegenden Formen und Einsatzmöglichkeiten von Grafik und Design zu beherrschen.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Kenntnisse zu Bildinhalt, Bildaufbau und Bildkomposition; Wirkungen von Perspektive und Kamerastandort;</li> <li>• Vermittlung von Kenntnissen und Erfahrungen zum Einsatz dramaturgischer und technischer Hilfsmittel zur Erzeugung von Effekten, Stimmungen oder Eindrücken;</li> <li>• Grundlagen der Gestaltung: Grundformen, Proportionen, Farblehre, Farbsysteme, Komposition; Stilformen; Layout; Corporate Design Einsatz von Grafik und Design im Media Mix</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Lehrveranstaltung "Wahrnehmung und Wirkung" wird als Vorlesung und Übung durchgeführt. Die Vorlesung dient zur Vermittlung von Grundkenntnissen, die Übung soll diese Grundkenntnisse an Hand von Praxisbeispielen einüben und vertiefen. Die Lehrveranstaltung "Grafik und Bildgestaltung" gliedert sich ebenfalls in Vorlesung und Übung. In der Übung wird weitgehend die Bearbeitung praktischer Aufgaben im Mittelpunkt stehen, da nur so die Studenten individuell mit den zu vermitteln Inhalten vertraut gemacht werden können und den eigenständigen Einsatz und die Anwendung gezielt einüben können.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 15 Stunden Seminar (1 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen,		

		Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	und Prüfungen <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS						
		Visuelle Kom- munikation	2	1	2	--	Medien- produktion, alternativ Projektarbeit	6
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Düchting Hajo: Grundlagen der künstlerischen Gestaltung, Köln 2003 Theato Gerhard: Digitale Fotografie, St.Gallen 2003 Zuffo Dario: Die Grundlagen der visuellen Gestaltung, Sulgen, Zürich 2002 Reusch Fritz (Herausgeber): Der kleine Hey – Die Kunst des Spechens, Mainz 2000							
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment							

Studiengang - course	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss - degree	Bachelor of Sc.
Modulname - module name	<b>Wissenschaft und Wirtschaft 2</b>	ECTS Credits	6
Kürzel - short form	WW2	Semester - semester	3
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	Das Modul vermittelt den Studierenden an einem praktischen Projekt den Prozess der Entwicklung einer interaktiven Anwendung zur Abbildung bisheriger vorwiegend analog orientierter Prozesse. Dies inkludiert das Erfassen und Analysieren vorliegender Inhalte in ihren jeweiligen Anwendungskontexten, deren fundierte Restrukturierung und Synthese zur Erschaffung eines zielführenden Konzepts dient. Im Prozess findet ein stetiger Abgleich mit (externen) Interessensvertretern statt, was die Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden sowie die Teamentwicklung fördern soll.		
Lehrinhalte - content	<p>Das Modul gliedert sich in einen durch klassische und agile Projektmanagementmethoden bestimmten praktischen Teil zum iterativen Aufbau des interaktiven Produktes und einen Teil zur Erfüllung dokumentarischer und kommunikativer Anforderungen.</p> <p><i>Praktische Arbeitsphase</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management und Organisation von Teams</li> <li>• Anforderungsermittlung</li> <li>• Effektive Erarbeitung eines Grobkonzepts</li> <li>• Synthese medialer Techniken mit festen Themenstellungen</li> <li>• Umsetzung im Team</li> </ul> <p><i>Präsentationen und Belege</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellungspräsentationen verschiedener Konzeptphasen</li> <li>• Best Practice für Vorstellung und iterativen Abgleich von prototypischen Arbeitsständen mit den Stakeholdern</li> <li>• Techniken konstruktiven Feedbacks</li> <li>• Gehobene Präsentationstechniken</li> <li>• Entwicklung eines nachhaltigen Belegs zur Arbeitsdokumentation</li> </ul>		
Lehrmethoden - methods	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 von wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Stakeholdern zu optimieren.						
Dozententeam verantwortlich  - lecturers	<u>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter</u> Prof. Dr.-Ing. Christian Roschke Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel  Professoren und Mitarbeiter der Hochschule sowie ggf. themengebende Interessensvertreter und Ansprechpartner (externen Stakeholder)						
Teilnahmevoraussetzungen  - admission	keine						
Arbeitslast  - workload h/w	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Präsentation und Konsultation (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden eigenständige Projektarbeit						
Lehreinheitsformen  - mode of teaching  und Prüfungen  - examination	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
	in SWS						
	WW2	1	2	2	--	Portfolioprüfung (6) inkl. Präsentation	6
Empf. Literatur  - literature	Ritter, Marc; Roschke, Christian; Tolkmitt, Volker (2019). Die digitale Lernsimulation Finanzmars im Kosmos von Blended Learning. In: CARF Luzern 2019 Controlling.Accounting.Risiko.Finzen., S. 327-344  Weitere Fachliteratur wird projektspezifisch empfohlen.						
Verwendung  - application	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Theorie Gamedesign</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	TheoGame	Semester <i>- semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Grundlage jeder Film- oder Videospieldproduktion ist ein inhaltliches Konzept. Damit dieses Konzept von allen Mitgliedern des Teams einheitlich umgesetzt werden kann, muss es zunächst visualisiert werden. Dies ist die Aufgabe des Arbeitsbereichs Concept Art. Aus textlichen Beschreibungen einer Umgebung, einer Figur oder einer Szene, werden Skizzen erstellt.</p> <p>Diese Skizzen dienen als Ausgangspunkt für die Produktion der 3D-Modelle und Level. Concept Art meint damit die kreative, visuelle Umsetzung von Ideen, mit diesem Mittel wird der visuelle Stil definiert, verfeinert und den anderen Mitgliedern des Teams kommuniziert. Beim Design von virtuellen Umgebungen, wie z.B. Spielleveln erhält die Concept Art eine psychologische und architektonische Komponente. Die Umgebung mit allen Objekten wird so genau gestaltet, dass sie virtuell nachgebaut werden kann, dabei werden auch Aspekte der Interaktionsmöglichkeiten mit einbezogen.</p> <p>Das Ziel des Moduls ist die Vermittlung grundlegender Techniken zur Konzeption, dem Design und zur Produktion eigener virtueller Umgebungen (z.B. Videospiele, animierte Szenen). Die Studierenden sollen befähigt werden, Konzepte für mediale Inhalte als Concept Art entwerfen und visualisieren zu können. Des Weiteren sollen sie Stile und Stilbilder entwickeln können und somit Methoden lernen, um ein erfolgreiches visuelles Design zu erstellen. Aufbauend auf den vermittelten Fähigkeiten zur graphischen Konzeption werden im Seminar die Gestaltungsgrundlagen für einfache Videospiele und virtuelle Umgebungen mit grundlegenden Funktionalitäten vermittelt.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Concept Art und Visual Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniken und Tools</li> <li>• Character-Design und Environment-Design</li> <li>• Grundlagen Ästhetik und Design, Illustration</li> <li>• Digitale Emotionen</li> <li>• Grundlagen Motion Design und Interaction Design</li> <li>• Storyboard</li> <li>• Der Computer im kreativen Prozess</li> </ul> <p>Level Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption, Produktion und Gestaltung virtueller Umgebungen bzw. Spielumgebungen</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Level Design mittels graphischer Editoren</li> <li>• Implementierung einfacher Funktionalitäten (Trigger)</li> <li>• Asset Import und Asset Management (Level of Detail)</li> <li>• Einsatz visueller Effekte (Depth of Field, Lighting)</li> <li>• Graphical User Interface Gestaltung</li> <li>• Spielerführung in virtuellen Welten</li> </ul>																	
Lehrmethoden - <i>methods</i>	In der Vorlesung wird das nötige theoretische Wissen zur Erstellung von Concept Art und einfachen, eigenen Videospiele und virtuellen Umgebungen vermittelt. Seminar und Praktikum dienen der Vertiefung und Anwendung der in diesen Feldern nötigen Fähigkeiten.																	
Dozententeam verantwortlich - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>																	
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und Prüfungen - <i>examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Theorie Gamedesign</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Projektarbeit, alternativ Medien- produktion</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Theorie Gamedesign	1	2	2	--	Projektarbeit, alternativ Medien- produktion	6
Lehr- einheiten - <i>units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Theorie Gamedesign	1	2	2	--	Projektarbeit, alternativ Medien- produktion	6												
Empf. Literatur - <i>literature</i>	<p>Betty Edwards „The New Drawing on the Right Side of the Brain“ Verlag: Tarcher; 2nd Revised &amp; enlarged edition (30. August, 1999) ISBN-10: 0874774241 und ISBN-13: 978-0874774245</p> <p>Roger E. Pedersen „Game Design Foundations, Second Edition“ Verlag: Wordware Publishing; 2. Auflage (15. Juni 2009) ISBN-10: 9781598220346 und ISBN-13: 978-1598220346</p> <p>Nancy Beiman „Prepare to Board! Creating Story and Characters for Animated Features and Shorts“ Verlag: Butterworth Heinemann; Auflage: illustrated edition (7. März 2007) ISBN-10: 0240808207 und ISBN-13: 978-0240808208</p> <p>Gary Tonge „Bold Visions: The Digital Painting Bible for Fantasy and Science-Fiction Artists“ Verlag: Impact Books (Oh); Auflage: illus- trated edition (25. Juli 2008) ISBN-10: 9781600610202 und ISBN-13: 978-1600610202</p> <p>Travis Castillo, Jeannie Novak „Game Development Essentials: Game Level Design“ Verlag: Cengage Learning Services; Auflage: 1 Pap/Cdr (1. Juli 2006) ISBN-10: 1401878644 und ISBN-13: 978-1401878641</p>																	

	<p>Rudolf Kremers „Level Design: Concept, Theory, and Practice“ Verlag: Taylor &amp; Francis Ltd. (15. November 2009) ISBN-10: 1568813384 und ISBN-13: 978-1568813387</p> <p>Phil Co „Level Design for Games: Creating Compelling Game Experiences“ Verlag: New Riders; Auflage: Pap/Cdr (8. Februar 2006) ISBN-10: 9780321375971 und ISBN-13: 978-0321375971</p>
<p>Verwendung <i>- application</i></p>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	AlgDat	Semester <i>- semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage, praktische Probleme zu analysieren, Problemklassen zu identifizieren und effiziente algorithmische Problemlösungsstrategien zu entwickeln und objektorientiert zu implementieren. Sie erfassen dabei sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen der eingesetzten Algorithmen und Datenstrukturen.</p> <p>Die Studierenden können Algorithmen sowie für deren Anwendung notwendige Datenstrukturen beschreiben und deren Funktionsweise eigenständig nachvollziehen. Darüber hinaus sind in der Lage, das Gelernte in einer interaktiven, grafischen Simulation didaktisch wertvoll aufzubereiten und somit Anderen nachhaltig weiterzuvermitteln.</p> <p>Damit werden gleichzeitig fachübergreifende Schlüsselkompetenzen in Kommunikation und Präsentation sowie studienentscheidende Methodenkompetenzen wie Wissenserwerb, Methodik und Didaktik geschärft.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p><i>Grundlagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemklassen</li> <li>• P-NP-Problem</li> <li>• Zeit- und Raumkomplexität</li> <li>• Landau-Symbolik</li> </ul> <p><i>Algorithmische Paradigma</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Greedy-Methode</li> <li>• Teile und Herrsche</li> <li>• Backtracking</li> <li>• Branch and Bound</li> <li>• Dynamische Programmierung</li> </ul> <p><i>Klassische Probleme</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Auswahl aus den Bereichen der Graphen-, Such-, Sortier-, Zuordnungs- und Optimierungs-Probleme</li> <li>• Algorithmische Lösungen und Datenstrukturen</li> <li>• Laufzeitbetrachtung</li> </ul>		

<b>Lehrmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>In der Vorlesung werden die Grundlagen vermittelt sowie klassische Probleme, Algorithmen und Datenstrukturen beschrieben und miteinander verknüpft. Die vergleichende Gegenüberstellung alternativer Lösungsansätze ergänzt die Betrachtung.</p> <p>In den Seminaren und Praktika werden die Erkenntnisse der Vorlesung vertieft und durch zusätzliche Beispiele veranschaulicht. Die Studierenden erarbeiten sich die Funktionsweise von Algorithmen und Datenstrukturen sowohl klassisch mit Papier und Bleistift als auch durch die Umsetzung in einer objektorientierten Programmiersprache. Sie stellen Teilergebnisse in Kurzreferaten vor.</p> <p>Im zweiten Teil des Semesters bildet eine Komplexaufgabe den Abschluss. Die Studierenden finden sich in Arbeitsgruppen zusammen, in denen sie sich unter Anleitung der Dozenten einen Algorithmus selbst erschließen. Ziel ist dabei die Konzeption und Umsetzung einer interaktiven visuellen Simulation des Algorithmus mit Lehrcharakter, welche zum Ende der Veranstaltungen vor allen Kommilitonen mit einem Vortrag vorgestellt wird.</p>						
<b>Dozententeam verantwortlich</b> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel</u> Dr. rer. nat. Rico Beier						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>- admission</i>	keine						
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden selbstständige Projektarbeit, Einarbeitung in Technologien sowie Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehr-einheiten</b> <b>- units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Wichtig-  Dauer</b>	<b>Credits</b>
	Algorithmen und Datenstruk- turen	1	2	2	--	Portfolioprü- fung (6) inkl. Präsentation	6
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Harold, Elliotte Rusty; Means, W. Scott: XML in a Nutshell, O'Reilly Verlag, Köln 2005  Niedermeier, Stephan; Scholz, Michael: Java und XML: Alles zu DOM, SAX, JAXP, StAX. JAXB und Webservices sowie den Grundlagen des XML-Publishing-Prozesses, Galileo Press, Bonn 2009  Vonhoegen, Helmut: Einstieg in XML: Grundlagen, Praxis, Referenz, Galileo Computing 2011						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Datenrepräsentation- Technologien und APIs</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	DTRP	Semester <i>- semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Datenrepräsentationssprache XML, welche für Internet, digitale Medien, Soziale Netzwerke, Mobile Computing allgegenwärtig für verschiedenste Anwendungsgebiete ist.</p> <p>Sie können die Grundbegriffe wie XML-Parser, Wohlgeformtheit und Gültigkeitsprüfung erläutern und haben die große Bedeutung des Normungsgremiums W3C für die Weiterentwicklung von XML immer im Auge. Sie haben das Prinzip der generischen Auszeichnungssprache und des Trennens von Content und Layout verinnerlicht.</p> <p>Sie sind in der Lage, anhand einer fachlichen Beispielaufgabenstellung eine passende XML-Struktur inklusive Datenbeispiel zu erarbeiten und diese mittels einfachem Texteditor und validierendem XML-Parser-Tool programmtechnisch umzusetzen und zu erproben. Dazu können Sie sowohl eine passende DTD als auch ein funktionierendes XML-Schema erstellen. Sie beherrschen, je nach Anwendungsgebiet, entweder narrative oder datensatzartige XML-Strukturen zu erstellen.</p> <p>Sie sind in der Lage, Funktionalitäten zum Verarbeiten von XML nach dem DOM-, SAX- und StAX-Prinzip in bestehende Java-Programme zu integrieren und das an einem Programmbeispiel zu realisieren.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, XML-Dokumente mittels XSLT-Stylesheets in andere XML- oder HTML-Dokumente umzuwandeln. Dabei beherrschen sie die XPath-Methode in einer einfachen Form. Außerdem können die Studierenden einfache XML-Dokumente mittels XSL-FO und passenden Stylesheet-Layouts in PDF-Dokumente umwandeln.</p> <p>Die Studierenden beherrschen das JSON-Format zum Erstellen effektiver Datenstrukturen zur Übermittlung via Webservices (insbesondere REST).</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML als W3C-Kommunikationsstandard</li> <li>• Erstellen wohlgeformter XML-Dokumente</li> <li>• Erstellen gültiger XML-Dokumente mit Document Type Definition (DTD) und mit XML-Schema</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java-Programmierschnittstellen mit Document Object Model (DOM) mit Simple API for XML (SAX) und mit Streaming API for XML (StAX)</li> <li>• Suchen in XML-Dokumenten mit XPath</li> <li>• Transformieren von XML-Dokumenten mit XSLT und XSL-FO</li> <li>• Erstellen valider JSON-Dokumente</li> <li>• Beherrschen und Erstellen von RESTfull Webservice-Beispielen</li> </ul>																	
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Vorlesung zur Wissensvermittlung (Präsenz, Video-Aufzeichnung oder Video-Live) und praktische Übungsbeispiele am Rechner zur Vertiefung (Präsenz oder eigenes Notebook mit Online Support-Unterstützung, Online-Aufgaben mit Webinar).																	
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel</u> Dr. rer. nat. Rico Beier																	
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine																	
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 45 Stunden Seminar (3 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS)  105 Stunden eigenständige Arbeit und Prüfungsvorbereitung																	
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Datenreprä- sentation- Technologien und APIs</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>La- bor- testat</td> <td>Prüfung schriftlich 120 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Datenreprä- sentation- Technologien und APIs	1	3	1	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 120 min.	6
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Datenreprä- sentation- Technologien und APIs	1	3	1	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 120 min.	6												
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Harold, Elliotte Rusty; Means, W. Scott: XML in a Nutshell, O'Reilly Verlag, Köln 2005</p> <p>Niedermeier, Stephan; Scholz, Michael: Java und XML: Alles zu DOM, SAX, JAXP, StAX. JAXB und Webservices sowie den Grundlagen des XML-Publishing-Prozesses, Galileo Press, Bonn 2009</p> <p>Basset, Lindsay: Introduction to JavaScript Object Notation A To-the-Point Guide to JSON 1. Auflage, O'Reilly Media, Sebastopol, CA. 2015</p> <p>Tilkov, St.; Eigenbrodt, M.; Schreier, S.; Wolf, O.: REST und HTTP 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg 2019</p> <p>Spichale, Kai: API-Design, 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg 2019</p>																	
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Mobile Application Development II</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	MAD II	Semester <i>- semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung II (1 aus 2)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Aufbauend auf den Grundlagen der Objektorientierten Programmierung sollen grundlegende und vertiefte Kenntnisse im Umgang mit der Programmiersprache Swift die Hörer befähigen, eine Anwendungsentwicklung (Apps) für iOS-basierte Endgeräte durchführen zu können.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Das Modul gliedert sich in einen durch theoretische Sachverhalte vermittelnden Teil und in einen praktischen Teil zur Anwendung und beispielhaften Umsetzung der gelehrteten Inhalte.</p> <p>Folgende Inhalte werden gelehrt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genereller Betriebssystem-Aufbau mit Darstellung der verfügbaren Programmierschnittstellen (APIs)</li> <li>• Ausgewählte Entwurfsmuster der Objektorientierten Programmierung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Model-View-Controller</li> <li>○ Singleton</li> <li>○ Observer</li> <li>○ Delegate</li> <li>○ Target-Action</li> </ul> </li> <li>• Einführung in Objective-C <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Classes</li> <li>○ Properties</li> <li>○ Accessoren</li> <li>○ Categories</li> <li>○ Protocols</li> <li>○ Collections</li> <li>○ Fast Enumeration</li> <li>○ Memory Management</li> <li>○ Objects</li> </ul> </li> <li>• Entwicklungsumgebung (IDE) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ xCode/Interface Builder (klassisch/Storyboard,SwiftUI)</li> <li>○ Instruments</li> <li>○ Simulator</li> </ul> </li> <li>• Vorstellung wichtiger Frameworks mit praktischen Beispielen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Views (Positionierung, Größe, Skalierung, Ereignisse, Animation)</li> </ul> </li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ View Controller <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigation Controller</li> <li>▪ Tab Bar Controller</li> <li>▪ Modal View Controller</li> </ul> </li> <li>○ Benachrichtigungen <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alerts</li> <li>▪ Action sheets</li> <li>▪ Push Notification</li> <li>▪ Audio und Vibrationsbenachrichtigung</li> </ul> </li> <li>○ Table Views</li> <li>○ URL Loading System</li> <li>○ XML-Parsing</li> </ul>																	
Lehrmethoden - <i>methods</i>	Die Lehrinhalte werden in Form theoretischer Kenntnisse mit anschließender praktischer Umsetzung vermittelt. Vorgaben für das Selbststudium und die Diskussion der Ergebnisse dienen zur Verstärkung der gelernten Sachverhalte. Praktische Übungen zur iOS-Entwicklung dienen zur Vertiefung der Kernkompetenzen im Bereich der Anwendungsentwicklung.																	
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Rico Thomanek, M.Sc.</u>																	
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und Prüfungen - <i>examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mobile Appli- cation Devel- opment II</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Mobile Appli- cation Devel- opment II	1	2	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Lehr- einheiten - <i>units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Mobile Appli- cation Devel- opment II	1	2	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6												
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Thomas Sillmann: Das Swift-Handbuch Ray Wenderlich: Advanced iOS App Architecture Ray Wenderlich: Design Patterns Weitere aktuelle Fachliteratur wird modulspezifisch empfohlen.																	
Verwendung - <i>application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	



Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Datenbanken</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	DB	Semester <i>- semester</i>	3
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung II (1 aus 2)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Im Fokus des Moduls stehen der Entwurf und die Anwendung von Datenbanken (DB) als Schlüsseltechnologie des Informationsmanagements. Insbesondere in der Bioinformatik sind DB-Systeme unerlässlich, um die steigenden Mengen an Daten effizient zu verwalten.</p> <p>Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, DB-Systeme legerart zu entwickeln und sich in unbekanntem DB-Strukturen gängiger öffentlich zugänglicher Datenbanksysteme zurechtzufinden. Neben den fachspezifischen Kenntnissen wird der übergreifende Charakter von Informationssystemen auf der Basis bereits erworbenen Wissens betont. Dies soll die Grundlage für die Anwendung in nachfolgenden Fächern und der beruflichen Praxis liefern.</p> <p>Auf die DB-Theorie wird insoweit Wert gelegt, wie sie in der DB-Praxis benötigt wird. Zudem wird gemeinsam mit den Studierenden die Rolle und Bedeutung von Ontologien in den Lebenswissenschaften erarbeitet und als modernes Hilfsmittel für die Systematisierung eingesetzt. Sowohl Datenbankgrundlagen als auch der Themenbereich Ontologien und Semantik werden im Kontext der genomischen Biotechnologie betrachtet.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Grundlagen von Datenbanken (Arten, Redundanz, Anforderungen, open vs. closed world assumption), DB-Modellierung (Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Metainformationen), Anfragesprache SQL (DDL, DML, Data Retrieval, NULL Wertbehandlung), Methodik des Erkennens von Datenbankstrukturen, Einführung Ontologie und Semantik (Begriffe, Definitionen und Zusammenhänge), Anwendungen von Ontologien in den Lebenswissenschaften</p>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>ITafelanschrieb, Folien, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, PC-Übungen (Programmierung), Kurzvorträge</p>		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<p><u>Josephine Welk, M.Sc.</u> Marleen Mohaupt, M.Sc.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	<p>keine</p>		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS)</p>		

	15 Stunden Seminar (1 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und  Prüfungen <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
	in SWS						
	Datenbanken	2	1	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Emrich: Datenbanken & SQL für Einsteiger: Datenbankdesign und MySQL in - der Praxis. Webmasters Press, 3. Aufl, 2013  Conolly/Begg: Database Systems, Addison-Wesley.  Dengel: Semantische Technologien - Grundlagen, Konzepte, Anwendungen. Spektrum Akademischer Verlag, 2012.  Jansen; Smith: Biomedizinische Ontologie - Wissen strukturieren für den Informatik-Einsatz. 2011  Robinson, Bauer: Introduction to Bio-Ontologies. 2011						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Wissenschaft und Wirtschaft 3</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	WW3	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <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 „Wissenschaft und Wirtschaft 2“ vermittelten Inhalten auf und internationalisiert diese gemäß Richtlinien zur Internationalisierung von Software.</p> <p>Die Studierenden sind während des Semesters an einer zusammenhängenden Teamaufgabe mit 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, umzusetzen und zu evaluieren.</p>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Die Vermittlung erfolgt mittels iterativ aufeinander aufbauender Präsentationen und Gruppendiskussionen, die darauf abzielen, dass 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 anwendungsspezifischen Probandengruppen und planen den medialen Ablauf über mehrere Konsultationsphasen hinweg. Dabei werden die kreativ-künstlerischen Produkte im Sinne der Funktionalität, der User Experience und Nutzerfreundlichkeit gemeinsam reflektiert und spezifisch im Sinne der digitalen Weiternutzung und Wissensvermittlung bereitgestellt.</p>		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter</u> Prof. Dr.-Ing. Christian Roschke Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel		

	Professoren und Mitarbeiter der Hochschule sowie ggf. themengebende Interessensvertreter und Ansprechpartner (externen Stakeholder)																	
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine																	
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung 30 Stunden Präsentation und Konsultation 30 Stunden Praktika  105 Stunden eigenständige Projektarbeit																	
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wissenschaft und Wirtschaft 3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Portfolioprü- fung (6) inkl. Präsentation</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Wissenschaft und Wirtschaft 3	1	2	2	--	Portfolioprü- fung (6) inkl. Präsentation	6
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Wissenschaft und Wirtschaft 3	1	2	2	--	Portfolioprü- fung (6) inkl. Präsentation	6												
Empf. Literatur <i>- literature</i>	projektspezifisch																	
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.				
Modulname <i>- module name</i>	<b>Angewandtes Gamedesign</b>	ECTS Credits	6				
Kürzel <i>- short form</i>	AGameDes	Semester <i>- semester</i>	4				
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)				
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Scriptsprachen. Dabei werden im Seminar die Grundlagen für das Scripten von Funktionalitäten für verschiedene Anwendungen (z.B. Videospiele) vermittelt. Im Praktikum werden diese Kenntnisse anhand professioneller Software (z.B. Game Engines) angewendet und vertieft.						
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Programmierung mittels Scriptsprachen (z.B. C++, C#, Python, Unreal Script)</li> <li>• Erstellung von Funktionalitäten (u.a. Kamera, Item-Systeme)</li> <li>• Interactive Storytelling mittels Scripting</li> <li>• Balancing und Spielmechanik mittels Scripting</li> </ul>						
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Vorlesung vermittelt das nötige theoretische Wissen zur Erstellung von Funktionalitäten mittels Scriptsprachen. Die Übung dient der Vertiefung der in diesen Feldern nötigen praktischen Fähigkeiten.						
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>						
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung 60 Stunden Seminar  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
und Prüfungen <i>- examination</i>	Angewandtes Gamedesign	2	4	0	--	Projektarbeit, alternativ Medien- produktion	6
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Magnus Lie Hetland „Beginning Python: From Novice to Professional (Books for Professionals by Professionals)“ Verlag: Apress; Auflage: 0002 (2. Juni 2010) ISBN-10: 1590599829 und ISBN-13: 978-1590599822						

	<p>Kurt Jung, Aaron Brown „Beginning Lua Programming (Programmer to Programmer)“ Verlag: John Wiley &amp; Sons; Auflage: 1. Auflage (9. Februar 2007) ISBN-10: 0470069171 und ISBN-13: 978-0470069172</p> <p>John Flynt, Chris Caviness „UnrealScript Game Programming All in One“ Verlag: Thomson Learning; Auflage: Pap/Cdr (12. April 2006) ISBN-10: 1598631489 und ISBN-13: 978-1598631487</p>
<p>Verwendung - <i>application</i></p>	<p>Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment</p>

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Game Programming</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	GameProg	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Modul soll die Studierenden befähigen eine in den Köpfen gereifte Spielidee selbstständig mit den digitalen Werkzeugen ihrer Wahl umzusetzen. Dabei steht besonders die Realisierung von für das Game Design relevanten Spielmechaniken im Fokus. Das Ziel ist die strukturierte Überführung der Idee in einen testbaren Softwareprototyp.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	Die Studierenden erhalten eine umfassende Einweisung in grundlegende Paradigmen bei der Programmierung von Videospiele. Wir beleuchten dabei zunächst die Vorgehensweise bei Spieleprogrammierung auf elementarer Codeebene und arbeiten uns Schritt für Schritt zur Verwendung moderner Engines vor, lernen deren Vor- und Nachteile kennen und gehen auf deren herausstechende Merkmale sowie Besonderheiten ein. Abgerundet wird das Modul mit Einheiten zur Konzeption des eigenen Projektes (Identifikation von Kernelementen einer Spielidee, Planung notwendiger Anforderungen und Funktionen, Machbarkeitsabschätzung) sowie der zielführenden, menschlich angenehmen Zusammenarbeit in einem Team (Kommunikation, Ressourcenanalyse, Aufgabenverteilung). So erhalten die Studierenden einen Überblick über den Weg von der Idee zur Umsetzung und wissen Herausforderungen systematisch anzugehen.		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Veranstaltung bedient sich einer Mischung aus theoretischen und praktischen Elementen. Während die Einheiten zu Metathemen (Selbstorganisation, Projektmanagement, ...) im klassischen Vortragsstil – angereichert mit realitätsnahen Beispielen und offener Diskussion zu den Studierenden – gehalten werden, finden die Arbeiten an der Realisierung (Coding, Bedienung der Engines, ...) in geleiteten praktischen Einheiten statt. So entstehen bereits weiterverwertbare Vorarbeiten für das als Modulprüfung eigenständig umzusetzende kleine Spiel.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter</u> Professoren und Mitarbeiter der Hochschule		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 60 Stunden Seminar (4 SWS)  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="534 436 758 548" rowspan="2"> <b>Lehr- einheiten</b>  - units </th> <th data-bbox="766 436 813 481">V</th> <th data-bbox="821 436 869 481">S</th> <th data-bbox="877 436 925 481">P</th> <th data-bbox="933 436 1045 504" rowspan="2">PVL</th> <th data-bbox="1053 436 1268 548" rowspan="2"> <b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b> </th> <th data-bbox="1276 436 1380 504" rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3" data-bbox="766 492 925 548">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="534 560 758 649">Game Programming</td> <td data-bbox="766 560 813 649">2</td> <td data-bbox="821 560 869 649">4</td> <td data-bbox="877 560 925 649">0</td> <td data-bbox="933 560 1045 649">--</td> <td data-bbox="1053 560 1268 649">Projektarbeit</td> <td data-bbox="1276 560 1380 649">6</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Lehr- einheiten</b> - units	V	S	P	PVL	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	Credits	in SWS			Game Programming	2	4	0	--	Projektarbeit	6
<b>Lehr- einheiten</b> - units	V		S	P	PVL				<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	Credits								
	in SWS																	
Game Programming	2	4	0	--	Projektarbeit	6												
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Game Engine Architecture - Third Edition, Jason Gregory, CRC Press (2018)  Data Structures and Algorithms for Game Developers, Allen Sherrod, Course Technology PTR (2007)  Game Coding Complete - Fourth Edition, Mike McShaffry, Cengage Learning (2012)  Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine 2nd Edition, Marcos Romero & Brenden Swell, Packt Publishing Ltd, (2019)  Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game, Paris Buttfield-Addison & Jon Manning & Tim Nugent (2019)																	
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	



Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Mensch- Maschine- Interaktion</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	MMI	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Nach der erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul verfügen die Studierenden über Wissen von Grundlagen, Gesetzmäßigkeiten, Modellen und Prinzipien der Interaktion von Menschen und Maschine. Das Modul wurde so konzipiert, dass alle taxonomischen Stufen nach Bloom im Verlauf des Semesters abgedeckt werden. Zu Beginn werden die Studierenden anhand von themenbezogenen Grundlagen in den taxonomischen Stufen des Verstehens, Anwendens und Analysierens geschult. Transferiert werden oben genannte Methoden durch praktische Übungen am Anwendungsfall. Es gilt Wissen zu verstehen, Methoden adaptiv zu erkennen und Fehlerquellen analytisch zu betrachten, mit dem Ziel die Problemlösefähigkeit der Studierenden auch über den Anwendungsfall hinaus zu verbessern. Im weiteren Verlauf des Moduls werden anhand konstruierter Szenarien und Personas die Studierenden dazu befähigt prototypisch zu Synthetisieren und zu Evaluieren.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lerninhalt 1: Bedienelemente und Schnittstellen</li> <li>• Lerninhalt 2: Informationsverarbeitung und Wahrnehmung</li> <li>• Lerninhalt 3: Kognition und Motorik</li> <li>• Lerninhalt 4: Mentale, Modelle, Fehler und technische Rahmenbedingungen</li> <li>• Lerninhalt 5: Grundregeln für die UI Gestaltung</li> <li>• Lerninhalt 6: Etablierte Interaktionsstile und Grundmuster</li> <li>• Lerninhalt 7: Entwicklung interaktiver Systeme</li> <li>• Lerninhalt 8: Skizzen, Prototypen und UX Design</li> <li>• Lerninhalt 9: Evaluation</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Anhand vermittelter Grundlagen und Definitionen werden die Studierenden befähigt am Anwendungsbeispiel Problemstellungen zu erkennen, um diese im Anschluss strategisch zu lösen. In der Praxis wird darauf fokussiert erworbenes Wissen über die Wahrnehmung und deren Gesetzmäßigkeiten adaptiv auf die alltäglichen Situationen zu transferieren. Es wird darauf abgezielt diese Prozesse zu erkennen, zu verstehen und zu optimieren. Dies gelingt durch bspw. Vergleichsaufgaben mit dem Fokus auf der Schwachstellenerkennung und folglich der Optimierung. Adaptiv wird das erworbene Wissen angewandt z.B. durch das konzeptuelle Entwerfen von Experimenten. Konkret erlangt der Studierende am Fallbeispiel, ein</p>		

	<p>Verständnis über die Gesamthematik, um mittels des Vergleichs, Nachteile optimieren zu können.</p> <p>Zudem gilt es auch die Studierenden für die Evaluationsmethoden zu sensibilisieren. Anhand des erworbenen Wissens aus der Lehrveranstaltung gilt es hier Studierenden dafür zu motivieren, in Eigenrecherche Wissen zu vertiefen und anzuwenden.</p>																	
<p>Dozententeam verantwortlich - lecturers</p>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Christian Roschke</u> Claudia Hösel, M.Eng., M.A. Melissa Weidlich-Rau, M.Sc.</p>																	
<p>Teilnahmevoraussetzungen - admission</p>	keine																	
<p>Arbeitslast - workload h/w</p>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS) 45 Stunden Seminar (3 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS)</p> <p>105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, angeleitete Reflexionsaufgabenbearbeitung, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>																	
<p>Lehreinheitsformen - mode of teaching</p> <p>und</p> <p>Prüfungen - examination</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - units</th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mensch- Maschine- Interaktion</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>Ar- beits- pro- ben</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - units	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Mensch- Maschine- Interaktion	1	3	1	Ar- beits- pro- ben	Prüfung schriftlich 90 min.	6
Lehr- einheiten - units	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Mensch- Maschine- Interaktion	1	3	1	Ar- beits- pro- ben	Prüfung schriftlich 90 min.	6												
<p>Empf. Literatur - literature</p>	<p>Greever, Tom (2021): UX-Design überzeugend vermitteln. Erfolgreich mit Kunden und Stakeholdern kommunizieren und die bestmögliche User Experience erzielen. 1. Auflage. Heidelberg: O'Reilly.</p> <p>Häusel, Hans-Georg (2018): Buyer Personas. Wie man seine Zielgruppen erkennt und begeistert. Unter Mitarbeit von Harald Henzler. 1. Auflage. Freiburg: Haufe-Lexware GmbH &amp; Co. KG.</p> <p>Heinecke, Andreas M. (2012): Mensch-Computer-Interaktion. Basiswissen für Entwickler und Gestalter. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (SpringerLink Bücher).</p> <p>Ludwig, Bernd (2015): Planbasierte Mensch-Maschine-Interaktion in multimodalen Assistenzsystemen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Xpert.press).</p> <p>Schenk, Joachim; Rigoll, Gerhard (2010): Mensch-Maschine-Kommunikation. Grundlagen von sprach- und bildbasierten Benutzerschnittstellen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.</p> <p>Yablonski, Jon (2020): Laws of UX. 10 praktische Grundprinzipien für intuitives, menschenzentriertes UX-Design. 1. Auflage. Heidelberg: O'Reilly.</p>																	
<p>Verwendung - application</p>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Medienkodierung</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	MedKod	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung III (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Modul vermittelt den Studierenden verschiedene Kompetenzen im Umgang mit multimedialen Kodierungsformaten. Erklärungen der algorithmischen Grundlagen des Kodierungsprozesses fördern das Verständnis über Vorteile und Nachteile der Verfahren. Das Kennlernen von formatspezifischen Besonderheiten soll bei den Studierenden die Sensibilität für einen anwendungsorientierten, technisch effizienten Einsatz digitaler Medienerzeugnisse steigern.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	Beginnend mit einer Einführung über die Theorie des Informationsbegriffs in den Geisteswissenschaften als Grundlage für digitale Informationsverarbeitung führt die Vorlesung die Studierenden in die fundamentalen algorithmischen und mathematischen Vorgehensweisen bei der Kodierung und Komprimierung digitaler Informationen ein. Aufbauend darauf werden die Grundkonzepte anschließend im lehrzielrelevanten Kontext „Multimedia“ angewandt. Nach dem Einstieg über die Kodierung von Audiosignalen beschäftigen wir uns ausführlich mit den Prinzipien und Ideen hinter bekannten Bildformaten und enden in der methodisch herausfordernden Domäne der Videokodierung.		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Nach dem Grundsatz des Flipped Classroom stehen den Studierenden eine Reihe von Materialien zur selbstständigen Erarbeitung zur Verfügung, die sie zum einen auf theoretischer Seite weiterbilden (Skript), und zum anderen die vermittelten Verfahren in praktischen, realitätsbezogenen Übungen festigen (Aufgabenblätter, Codierungspraktika). In regelmäßigen Abständen finden sich Studierende und das Dozententeam zusammen, um die Inhalte bearbeiteter Lehrbereiche gemeinsam zu rekapitulieren und offen gebliebene Fragen zu beantworten.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 15 Stunden Vorlesung (1 SWS)		

	<p>45 Stunden Seminar (3 SWS) 15 Stunden Praktika (1 SWS)</p> <p>105 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>																	
<p>Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i></p> <p>und</p> <p>Prüfungen <i>- examination</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medien- kodierung</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 60 min.</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Medien- kodierung	1	3	1	--	Prüfung schriftlich 60 min.	6
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Medien- kodierung	1	3	1	--	Prüfung schriftlich 60 min.	6												
<p>Empf. Literatur <i>- literature</i></p>	<p>Informationstheorie - Eine philosophisch-naturwissenschaftliche Einführung, Holger Lyre, UTB W.Fink (2002)</p> <p>Image File Compression Made Easy, Alan W. Paeth, In: Graphics Gems II. Academic Press (1991)</p> <p>Video Compression Technique, Wolfgang Effelsberger &amp; Ralf Steinmetz, dpunkt.verlag (1998)</p> <p>The H.264 Advanced Video Compression Standard 2nd Edition, Iain E. Richardson, Wiley (2010)</p>																	
<p>Verwendung <i>- application</i></p>	<p>Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment</p>																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>GPU-Programmierung</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	GPUPro	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung III (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Grafikprozessoren (graphics processing unit, GPU) dienen zur Berechnung der Bildausgabe in der 2D- und 3D-Computergrafik und somit der Entlastung des Hauptprozessors. Seit der Einführung frei programmierbarer Recheneinheiten (Shader Units) lässt sich die Vorgehensweise der Datenverarbeitung innerhalb der Grafikprozessoren an die Anforderungen eigener Entwicklungen frei anpassen. Dies geht so weit, dass Grafikprozessoren auch für stark parallelisierbare Aufgaben genutzt werden können, die nicht der Bildausgabe dienen (General Purpose Computation on Graphics Processing Unit, GPGPU).</p> <p>Die Lehrveranstaltung versetzt den Teilnehmer in die Lage, die Recheneinheiten von Grafikprozessoren im Rahmen eigener Entwicklungen zu programmieren und somit aufwändige Berechnungsaufgaben zu beschleunigen.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Prinzipien der GPU-Programmierung für die Bildsynthese (Speicherverwaltung, Programmierung von GPU-Komponenten) am Beispiel praxisrelevanter APIs (z.B. OpenGL, Direct3D, Vulkan etc.)</li> <li>• Techniken zur Bildverbesserung (z.B. Hardware-basiertes Antialiasing)</li> <li>• Fortgeschrittene Beleuchtungs- und Schattierungstechniken (z.B. Normal Mapping, Ambient Occlusion, Deferred Rendering...)</li> <li>• Nutzung von Grafikprozessoren für allgemeine Berechnungen (GPGPU)</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	<p>Vorlesungen und Übungen in Präsenzeinheiten vermitteln grundlegende Kenntnisse, das Coaching bietet die Möglichkeit der selbständigen Arbeit, um selbst die entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Programmierung zu erwerben. Die Lehrunterlagen und Literaturempfehlungen sind auch für ein Selbststudium geeignet.</p>		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<p><u>Prof. Dr.-Ing. Christian Roschke</u> Dipl.-Inf. (FH) Daniel Stockmann</p>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	<p>Empfohlen: Grundkenntnisse C++</p>		

<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 60 Stunden Vorlesung (4 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS)  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten</b> - units	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS					
GPU-Program- mierung	4	2	0	--	Vortrag 30 min.	6	
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	Alfred Nischwitz, Max W. Fischer, Peter Haberäcker, Gudrun So-cher „Computergrafik und Bildverarbeitung: Band I: Computergra- fik“ Verlag: Vieweg+Teubner, 3. Aufl. aus 2011 (8. September 2011)  Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman „Real-time Ren- dering“ Verlag: Peters, Wellesley; Auflage: 3. Auflage. (25. Juli 2008)  Weitere Literaturempfehlungen werden in den Lehrunterlagen be- kannt gegeben						
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Rigging, Animation &amp; Sound</b>	ECTS Credits	6
Kürzel <i>- short form</i>	RiggAniSou	Semester <i>- semester</i>	4
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung III (1 aus 3)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Animation und auditive Untermalung multimedialer Produkte stellt den Abschluss der ästhetischen Asset-Pipeline dar. Kenntnisse in der Bewertung und Erstellung solcher Inhalte ist somit kritisch für die Tätigkeit im Creative Content Bereich. Beide Teilbereiche – sowohl Animation als auch Sound – runden mediale Produkte ab und definieren Stimmung, Setting und wahrgenommene Information.</p> <p>Das Modul vermittelt Kenntnisse und Fertigkeiten zur digitalen Bearbeitung und Erstellung von Soundfiles und zeigt die Kompetenzfelder der Konzeption und Realisierung von Audioproduktionen im Entertainmentbereich auf. Im Bereich der Animation geht der eigentlichen Kreativleistung die Erstellung einer technologischen Struktur voraus, die eine effiziente und bedienerfreundliche Handhabung ermöglicht - das Rigging. Hier lernen die Studierenden den technischen Ablauf um weiteren Verlauf des Moduls selbst Animationen nach konkreten Bewertungsmaßstäben einschätzen und technisch nachempfinden zu können.</p> <p>Des Weiteren lernen die Studierenden Audiodaten zu bearbeiten und in digitale Produkte zu integrieren. Dabei wird neben einer Behandlung der grundsätzlichen Themen der Akustik auf die Anforderungen von Sound in Videospiel und Film eingegangen.</p> <p>Die Studierenden sollen sowohl Soundeffekte und bestehende Kompositionen als auch Animationen in digitalen Produkten kritisch bewerten und einordnen können. Die kreative Planung und schlussendliche eigene Erstellung und Einbindung in Entertainmentprodukte bildet den praktischen Abschluss.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräusch- und Sprachaufnahmen, Audiologie</li> <li>• Arbeit mit Sound- und Musikbibliotheken</li> <li>• Digitale Soundbearbeitung und Einsatz von Effekten</li> <li>• Audioschnitt, Abmischung und Mastern</li> <li>• Interaktiver Sound in Game (u.a. Positional Audio)</li> <li>• Prinzipien der Animation, Bewertung und Analyse</li> <li>• Erstellen von Kontrollstrukturen (Rigs) für Games</li> <li>• Key Frame Animation, Grundlagen und erweiterte Methoden</li> <li>• Boneles Animation (Morph Targets, driven Keys, Simulation)</li> <li>• Techniken und Implementation von Animation in Videospielen</li> </ul>		

Lehrmethoden - <i>methods</i>	Die Vorlesungen werden thematisch getrennt nach Audio und Animation gehalten und vermitteln die theoretischen Notwendigkeiten, um Audio als auch Animation in Gestaltung zu bewerten und auf technischer Ebene einzuschätzen.  Im seminaristischen Betrieb werden dann die einzelnen Fertigkeiten zur Erstellung und Implementation von Sound und Animation in digitalen Produkten vermittelt.																	
Dozententeam <u>verantwortlich</u> - <i>lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u> Prof. Dr.-Ing. Michael Hösel																	
Teilnahmevoraussetzungen - <i>admission</i>	keine																	
Arbeitslast - <i>workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  90 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen - <i>mode of teaching</i>  und Prüfungen - <i>examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten - <i>units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rigging, Animation &amp; Sound</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Portfolio- prüfung</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten - <i>units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Rigging, Animation & Sound	2	2	2	--	Portfolio- prüfung	6
Lehr- einheiten - <i>units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Rigging, Animation & Sound	2	2	2	--	Portfolio- prüfung	6												
Empf. Literatur - <i>literature</i>	Richard Williams „The Animator's Survival Kit“. Faber & Faber, London, 2001  Maestri, George. „Digital character animation“ 3. New Riders, 2006.  Collins, Karen. „Playing with sound: a theory of interacting with sound and music in video games.“ MIT press, 2013.  Horowitz, Steve, and Scott Looney. „The essential guide to game audio: the theory and practice of sound for games.“ Routledge, 2014.																	
Verwendung - <i>application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	



Studiengang - course	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss - degree	Bachelor of Sc.
Modulname - module name	<b>Wissenschaft und Wirtschaft 4</b>	ECTS Credits	13
Kürzel - short form	WW4	Semester - semester	5
Pflicht/Wahl-Modul - obligatory/optional	Pflicht	Häufigkeit - frequency	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache - teaching language	Deutsch	Dauer - duration	1 Semester
Ausbildungsziele - objectives	<p>Basierend auf den entwickelten und teils evaluierten und diesbezüglich optimierten Produkten aus den Lehrveranstaltungen Wissenschaft und Wirtschaft 1, 2 und 3 werden die Studierenden im ersten Teil geschärft wissenschaftlich zu publizieren. Hierzu erhalten die Studierenden umfangreiche vertiefende und aufbauende Kenntnisse im Bereich der Publikationswissenschaft und deren repräsentativen Außenwirkung auf bspw. fachbezogene Konferenzen.</p> <p>Zielstellend wird darauf fokussiert die erlangten Fähigkeiten im Realisierungsprozess einer Idee und dabei angewandte Projektmanagement-Methoden auf den Bereich der Präsentation vor Wirtschaftspartnern und Förderanstalten zu transferieren, wobei ein weiterer Teilbereich das Gebiet des E-Business umfasst. Dabei erlernen und verstehen die Studierenden die Notwendigkeit des Kundenbeziehungsmanagements, dessen Einordnung für produzierende Unternehmen sowie Konzepte und Strategien. Dies befähigt dazu, Chancen, die in der Zusammenarbeit mit den Kunden liegen, unternehmensspezifisch zu detektieren, Strategien zu entwickeln und Fallbeispiele zu analysieren.</p>		
Lehrinhalte - content	<p><i>Vermarktung von Produktideen und prototypischen Produkten auf wissenschaftlicher Publikationsebene</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeption und Realisierung von Konferenzbeiträgen und Paper</li> <li>• Messebeiträgen und ggf. Konferenzauftitte</li> </ul> <p><i>E-Business (E-Entrepreneurship)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrastation E-Entrepreneurship im Vergleich zum klassischen Unternehmertum</li> <li>• Grundlagen der E-Business Geschäftsmodelle (Erscheinungsformen, Umsetzungsmöglichkeiten, Erlösmodelle)</li> <li>• Gründerwettbewerb und Existenzgründung</li> <li>• Businessplanung</li> <li>• Pitching von Ideen</li> <li>• Funding (Venture Capital, Seed Capital, Crowdfunding Business Angels)</li> </ul>		
Lehrmethoden - methods	Die Studierenden werden durch gezielte und individuell begleitete Konsultationen in ihrer Publikationsarbeit geschult und unterstützt,		

	mit dem Fokus einer Vertiefung des aktuell erlangten Wissensstandes. Die Vermittlung der theoretischen Grundlagen erfolgt im Wesentlichen durch Vorlesungen mit integrierten Übungen/ Fallbeispielen, Exkursionen und Referenten, einer interaktiven mit Folien bzw. multimedial gestützten Vorlesung mit zahlreichen Beispielen. Zudem werden Online-Tests und Instrumente des Blended Learning angeboten. Die Vertiefung der Fertigkeiten erfolgt jeweils im Anschluss an die Vorlesung durch die Bearbeitung von Fällen und die Besprechung von häuslich zu bearbeitenden Aufgaben.																	
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	Prof. Dr. rer. nat. Marc Ritter Prof. Dr.-Ing. Christian Roschke Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel  Professoren und Mitarbeiter der Hochschule sowie ggf. Interessensvertreter und Ansprechpartner (externen Stakeholder)																	
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	WW1 – WW3																	
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	390 Arbeitsstunden, davon: 60 Stunden Vorlesung (4 SWS) 135 Stunden Seminar (9 SWS)  195 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wissenschaft und Wirtschaft 4</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>Portfolio- prüfung (5)</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Wissenschaft und Wirtschaft 4	4	9	0	--	Portfolio- prüfung (5)	13
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Wissenschaft und Wirtschaft 4	4	9	0	--	Portfolio- prüfung (5)	13												
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Binckebanck, Lars; Belz, Christian (2013): Internationaler Vertrieb. Grundlage, Konzepte und Best Practices für Erfolg im globalen Geschäft. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler  Bruhn, Manfred (2016): Relationship Marketing. Das Management von Kundenbeziehungen. 5. Auflage. München: Vahlen  Festge, Fabian (2007): Kundenzufriedenheit und Kundenbindung im Investitionsgüterbereich. Hg. v. Wrasmann. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag  Hinterhuber, Hans H. (Hg.) (2009): Kundenorientierte Unternehmensführung. Kundenorientierung - Kundenzufriedenheit - Kundenbindung. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler  Hippner, Hajo; Wilde, Klaus D. (2007): Grundlagen des CRM. Konzepte und Gestaltung. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler  Hippner, Hajo (2004): IT-Systeme im CRM. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler																	

	<p>Neckel, Peter; Knobloch, Bernd (2015): Customer Relationship Analytics. Praktische Anwendung des Data Mining im CRM. 2. Auflage. Heidelberg: Dpunkt</p> <p>Weiler, Dieter S. (2016): Messen machen markte. Eine Roadmap zur nachhaltigen Steigerung Ihrer Messeerfolge. 9. Auflage. Wiesbaden: Springer</p> <p>Botzkowski, Tim (2018): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen im Mittelstand. Theorie, Empirie und Handlungsempfehlungen. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Hoffmeister, Christian (2017): Digital Business Modelling. 2. Auflage. München: Carl Hanser Verlag</p> <p>Jaekel, Michael (2016): Die Anatomie digitaler Geschäftsmodelle. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Kollmann, Tobias (2016): E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der digitalen Wirtschaft. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2015): Value Proposition Design. Entwickeln Sie Produkte und Services, die Ihre Kunden wirklich wollen. 1. Auflage. Frankfurt am Main: Campus</p> <p>Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves (2011): Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. 1. Auflage. Frankfurt: Campus Verlag</p> <p>Kreutzer, Ralf T.; Neugebauer, Tim; Pattloch, Annette (2016): Digital Business Leadership: Digitale Transformation - Geschäftsmodell-Innovation - agile Organisation - Change-Management. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Schallmo, Daniel; Reinhart, Joachim; Kuntz, Evelyn (2018): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen erfolgreich gestalten. Trends, Auswirkungen und Roadmap. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p> <p>Schallmo, Daniel; Rusnjak, Anas; Anzengruber, Johanna (2016): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer Gabler</p>
<p>Verwendung - application</p>	<p>Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment</p>

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Game Development</b>	ECTS Credits	12
Kürzel <i>- short form</i>	GameDev	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Das Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Know-How und Techniken für künstliche Intelligenz in interaktiven Medien (z.B. Videospiele) und in der Filmproduktion. Dabei werden im Seminar die Grundlagen für das Erstellen von Verhaltensweisen KI gesteuerter NPCs und Funktionen in Videospiele und Animationsfilmen vermittelt. Im Praktikum werden diese Kenntnisse anhand professioneller Software (z.B. Game Engines) und Animationsprogramme angewendet und vertieft.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen KI: Symbolische vs. Neuronale KI und Simulationsmethode vs. phänomenologische Methode <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Algorithmen für KI</li> </ul> </li> <li>• Finite State Machines (Decision Trees, Eventbasiertes Verhalten)</li> <li>• Agent Based Simulation</li> <li>• Neuronale Netze Storytelling mittels KI</li> <li>• Zieldefinitionen und Einsatzgebiete für KI <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Algorithmen für Wegfindung, Verkehrssysteme</li> <li>○ NPCs</li> <li>○ Crowds</li> <li>○ KI im Animationsfilm</li> <li>○ Interaktion mit dem Spieler</li> <li>○ Interactive Storytelling</li> <li>○ Balancing mittels KI (Adaptive Medien KI)</li> </ul> </li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Vorlesung vermittelt das nötige theoretische Wissen zur Erstellung von KI basierten Funktionalitäten und Elementen. Die Übung dient der Vertiefung der in diesen Feldern nötigen praktischen Fähigkeiten.		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Alexander Marbach</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	Theorie Gamedesign und Angewandtes Gamedesign		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	360 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 90 Stunden Seminar (6 SWS) 60 Stunden Praktika (4 SWS)		

	180 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS					
	Game Development	2	6	4	--	Portfolio- prüfung	12
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Jeannie Novak, John B. Ahlquist, Jr. Ahlquist „Game Development Essentials: Game Artificial Intelligence“ Verlag: Cengage Learning Services; Auflage: 1 Pap/Cdr (14. Oktober 2007) ISBN-10: 1418038571 und ISBN-13: 978-1418038571</p> <p>Ian Millington, John Funge „Artificial Intelligence for Games“ Verlag: Morgan Kaufmann; Auflage: 2nd edition. (18. September 2009) ISBN-10: 0123747317 und ISBN-13: 978-0123747310</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Digitale Bildverarbeitung</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	DiBi	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Die Veranstaltung hat das Ziel die Teilnehmer mit einem Repertoire an Bildverarbeitungsverfahren vertraut zu machen, die ihre Anwendung z.B. in der industriellen, medizinischen oder forensischen Praxis finden. Diese Verfahren werden teilweise isoliert, teilweise anhand von konkreten Anwendungsbeispielen erläutert. Ein konkretes Beispiel hierfür ist die Erkennung von handgeschriebenen Schriftzeichen. Diese Anwendung motiviert u.a. den Einsatz von digitalen Kurven und Methoden zu deren Vergleich. Anhand von fertigen oder teilfertigen Programmen als Quelltext sollen Teilnehmer auch an die programmtechnische Implementierung einiger Verfahren herangeführt werden.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p><i>Grundlagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bildgebende Geräte, neueste Forschungsrichtungen im groben Überblick, Farbräume</li> <li>• Digitale Kurven: Kodierung, Eigenschaften, Kurvenvergleiche, Merkmale, Hough-Transformation und Curvature Scale Space. Anwendung auf Erkennung von Fingerabdrücken.</li> <li>• Regionen: Merkmale, (Zentral-)Momente (translations-, skalierungs-, rotationsinvariant)</li> <li>• Bildsegmentierung u. Alpha-Matting: Pixelsilhouetten und regionenbasierte Verfahren, dynamische Programmierung, Watershed-Verfahren, Einführung des Gradienten</li> <li>• Basistransformationen: Diskrete Fourier-Transformation, DCT, Einführung in die Idee und Wavelet-Transformation</li> <li>• Filter: Hoch-, Tief-, Bandpass, Definition und Implementierung von Faltungen</li> <li>• Histogramme: Entropie von Grauwertverteilungen, Histogrammanipulationen</li> <li>• Texturmaße</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die mathematischen oder informatischen Inhalte der Bildverarbeitung eignen sich nur selten für dialektische Erörterungen und erfolgen größtenteils als klassischer Frontalunterricht. Wenn möglich werden die Teilnehmer allerdings durch gezielte Fragen motiviert aus ihrem bekannten Wissen die Inhalte der Vorlesungseinheit abzuleiten.		

	<p>Die meisten Themenfelder werden durch einen vollständigen Foliensatz unterstützt. Er dient mit seinen teilweise ausführlichen textuellen Erläuterungen eher als Skript für die Nachbereitung bzw. kann im Vorhinein ausgedruckt und während der Veranstaltungen um Kommentare ergänzt werden. Ergänzend dienen Videoaufzeichnungen der didaktischen Unterstützung.</p> <p>In den Übungen werden die vorgestellten Verfahren an konkreten Rechenbeispielen vergegenständlicht oder in Beispielprogrammen implementiert. Dabei stehen den Studierenden Templates zur Verfügung, die um einfache Programmkonstrukte oder Formeln ergänzt werden müssen. Dabei liegt der Fokus nicht auf der Programmierung, sondern der Anwendung der Inhalte aus der Vorlesung. Rudimentäre Kenntnisse einer prozeduralen Programmiersprache reichen für die Lösung der Aufgaben aus. Nach der Übersetzung des Quelltexts kann das Ergebnis an Beispielbildern getestet werden.</p>																	
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Haenselmann</u>																	
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine																	
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	<p>180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)</p> <p>120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>																	
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Digitale Bild- verarbeitung</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Digitale Bild- verarbeitung	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	5
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits								
	in SWS																	
Digitale Bild- verarbeitung	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	5												
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Tönnies, K.D.: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson Studium, 2005</p> <p>Jähne, B.: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 1991</p> <p>Wahl, F.M.: Digitale Bildverarbeitung, Springer, 1984</p> <p>Pratt, W.K.: Digital Image Processing, John Wiley &amp; Sons, 1978</p> <p>Handels, H.: Medizinische Bildverarbeitung, B.G. Teubner, 2000</p>																	
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>2D/3D-Computer- grafik</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	CompGraf	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Die Lehreinheit vermittelt die Fähigkeit 2D- und 3D Grafiksysteme nach definierten Anforderungen selbständig zu konzipieren, geeignete Algorithmen auszuwählen und diese in lauffähigen Programmcode umzusetzen. Anwendung finden die behandelten Algorithmen in eingebauten Displays oder in Rendering-Engines für Spiele, Simulationen und Endanwendungen.</p> <p>Aber auch wer selbst keine Grafiksysteme entwickeln wird erwirbt einen Baukasten an Fähigkeiten der angewandten Mathematik in 3D, die auch in Alltag technisch-naturwissenschaftlicher Probleme von großem Nutzen sind.</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung werden in begrenztem Umfang auch Originalarbeiten gemeinsam gelesen und besprochen. Ziel ist dabei, dass sich die Teilnehmer später selbständig weiterführende Literatur erschließen können.</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<p>Schnelle Berechnung von Grafikprimitiven wie Linien, Ellipsen, Polygonen etc., teilweise unter Berücksichtigung von Anti-Aliasing und Subpixelrendering.</p> <p>Erzeugung einfacher Modelle mit Blender und Export in leicht einzulesende Formate. Die selbst erstellten Modelle können als Beispiele für die nachfolgenden Übungen verwendet werden.</p> <p>Drehungen in 3D, Projektionen mit/ohne Perspektive, Hierarchisch organisierte Koordinatensysteme, Berechnung verdeckter Linien.</p> <p>Pixelgenaue Projektionen mittels Z-Buffer-, Painter- und Raytracing Verfahren. Einfache Reflexionsmodelle, Schattenwurf.</p> <p>Erzeugung komplexer Formen durch Mengenoperationen (Constructive Solid Geometry).</p> <p>Texturen durch Mapping von Bildern, Prozedurale Texturen und Texturen in 3D (Haare, Fasern etc.)</p> <p>Einen guten Eindruck über die Inhalte bietet die öffentlich zugängliche Seite der Veranstaltung:  <a href="https://www.cb.hs-mittweida.de/webs/haenselm/vergangene-semester/computer-graphics-wt1920.html">https://www.cb.hs-mittweida.de/webs/haenselm/vergangene-semester/computer-graphics-wt1920.html</a></p>		



<b>Lehrmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>Die Vorlesung selbst vermittelt die Theorie und Grundlagen für die Implementierung der Algorithmen. Im betreuten Praktikum steht den Teilnehmern Sourcecode zur Verfügung, der um die in der Vorlesung behandelten Inhalte erweitert wird. Die Studierenden übersetzen und testen ihren Quellcode sofort.</p> <p>Mit Hilfe von Aufgabenblättern und Musterlösungen führen die Teilnehmer Beispielrechnungen durch, die als regelmäßige Vorbereitung auf die Klausur dienen.</p> <p>Neben den Folien und Quellcodebeispielen, stehen geschnittene Videoaufzeichnungen früherer Semester für die Nacharbeit zur Verfügung.</p> <p>Pro Semester soll eine kleine Aufgabe im Umfang von 15h von den Teilnehmern im Team, jedoch disjunkt arbeitsteilig, gelöst werden. Die Teilergebnisse werden benotet und fließen mit 1/6 in die Endnote ein.</p>																	
<b>Dozententeam</b> <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Haenselmann</u>																	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>- admission</i>	keine																	
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Beschäftigung mit Online-Lehrmaterial wie Videos und Programmtemplates, Prüfungsvorbereitung und Prüfung																	
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><b>Lehr-einheiten</b> <i>- units</i></th> <th><b>V</b></th> <th><b>S</b></th> <th><b>P</b></th> <th rowspan="2"><b>PVL</b></th> <th rowspan="2"><b>Prüfungsleistungen/ Wichtig- tung/ Dauer</b></th> <th rowspan="2"><b>Credits</b></th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2D/3D-Computergrafik</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>La- bor- testat</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Lehr-einheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Wichtig- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>	in SWS			2D/3D-Computergrafik	2	0	2	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 90 min.	5
<b>Lehr-einheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>		<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>				<b>Prüfungsleistungen/ Wichtig- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>								
	in SWS																	
2D/3D-Computergrafik	2	0	2	La- bor- testat	Prüfung schriftlich 90 min.	5												
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<p>Das umfangreiche Folien- und Videomaterial inkl. der Programmbeispiele von der Homepage der Veranstaltung sind für ein vollständiges Verständnis der Veranstaltungsthemen ausreichend.</p> <p>Foley, vanDam "Computer Graphics - Principles and Practice" Addison-Wesley ISBN 0-201-12110-7</p> <p>W. Boehm, H. Prautzsch "Geometric Concepts for Geometric Design" A K Peters ISBN 1-56881-004-0</p> <p>Hans Hagen (Edt.) "Curve and Surface Design" SIAM ISBN 0-89871-281-5</p>																	
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Big Data / Data Mining</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	BigD/DMin	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>"Information schlägt Ware" (Tietz, 92). Das Berufsbild des "Data Scientists" / "Data Engineers" wird im Zeitalter der allumfassenden Digitalisierung einen Spitzenplatz in der IT einnehmen. Data-Mining-Spezialisten werden durch ihre Schlüsselposition an der Schnittstelle zwischen IT und Anwendung maßgeblich den Erfolg eines Unternehmens mitgestalten helfen. Die Studierenden werden im Rahmen dieses Moduls darauf vorbereitet, indem sie lernen geeignete Data-Mining-Verfahren auszuwählen, zu bewerten und diese an realen Fall-Beispielen aus der Praxis zu erproben.</p> <p>Das Modul vermittelt den Studierenden umfassende Fach- und Methodenkompetenzen zur gezielten Erhebung und Verarbeitung großer Datenmengen (Big Data) sowie zur statistischen Analyse (Data Mining) und zur gewinnbringenden Anwendung dieser Analyse-Resultate.</p> <p>Das primäre Ausbildungsziel ist hierbei die Vermittlung von anwendungsbereitem Wissen zu anspruchsvollen Analyse-Algorithmen und Verfahren zum Data Mining, um bisher verborgen gebliebene Muster, Zusammenhänge, Abhängigkeiten und Trends in großen Datenmengen aufzudecken. Die Studierenden sind in der Lage, Ergebnisse von Übungsbeispielen im Praktikum vor anderen Studenten zu präsentieren sowie zu erklären (Kommunikations- und Teamkompetenz).</p>		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten-Erhebung (explizit und implizit),</li> <li>• Daten-Vorverarbeitung (ETL-Prozess),</li> <li>• CRISP-Data-Mining-Prozessmodell,</li> <li>• explorative, statistische Verfahren zur Daten-Analyse,</li> <li>• Data-Mining-Algorithmen und -Verfahren (z. B. Naive Bayes, Entscheidungsbäume, Neuronale Netze, KNN - und Clustering-Verfahren, Support Vector Machine (SVM), etc.),</li> <li>• proprietäre und freie (open source) Software-Werkzeuge für den ETL-Prozess und das Data Mining,</li> <li>• Integration der gewonnenen Analyse-Resultate in operative (Geschäfts)-Prozesse z. B. mittels der XML-basierten Predictive Model Markup Language (PMML),</li> <li>• Daten-Schutz und -Sicherheit.</li> </ul>		

<b>Lehrmethoden</b> <i>- methods</i>	<p>Die Vermittlung des Grundlagenwissens erfolgt in Vorlesungen (unterstützt durch Folien, Software-Demos, Online-TED, Beamer-Präsentationen und der Tafel). Einsatzpotenziale und Anwendungsszenarien werden dabei durchgängig an praxisrelevanten Fallbeispielen illustriert. Parallel wird die Methodenkompetenz durch begleitende Praktika am Rechner aufgebaut und vertieft, indem Data Mining-Verfahren auf reale, anonymisierte Beispieldaten angewendet und Vorgehensweisen sowie Ergebnisse intensiv in Gruppen (Teams) diskutiert werden. Hierbei zielt das didaktische Vorgehen besonders auf das Erlangen von Problemlösungskompetenz, Kreativität sowie Teamfähigkeit bei den Studierenden ab. Überdurchschnittlich leistungsstarke Studierende werden zur Teilnahme an internationalen Data-Mining-Wettbewerben, wie z.B. "Data Mining Cup" oder "Kaggle Competitions" ermuntert.</p>																	
<b>Dozententeam verantwortlich</b> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. Ittner Andreas</u>																	
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>- admission</i>	keine																	
<b>Arbeitslast</b> <i>- workload h/w</i>	<p>180 Arbeitsstunden, davon:  30 Stunden Vorlesung (2 SWS)  30 Stunden Praktika (2 SWS)</p> <p>120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>																	
<b>Lehreinheitsformen</b> <i>- mode of teaching</i>  und <b>Prüfungen</b> <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"><b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i></th> <th><b>V</b></th> <th><b>S</b></th> <th><b>P</b></th> <th rowspan="2"><b>PVL</b></th> <th rowspan="2"><b>Prüfungsleistungen/ Wichtigung/ Dauer</b></th> <th rowspan="2"><b>Credits</b></th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Big Data / Data Mining</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>Prüfung schriftlich 90 min.</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleistungen/ Wichtigung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>	in SWS			Big Data / Data Mining	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	5
<b>Lehreinheiten</b> <i>- units</i>	<b>V</b>		<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>				<b>Prüfungsleistungen/ Wichtigung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>								
	in SWS																	
Big Data / Data Mining	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	5												
<b>Empf. Literatur</b> <i>- literature</i>	<p>Chapelle, O.; Schölkopf, B., Zien, A.: Semi-Supervised Learning, MIT Press, 2006, ISBN 0262033585</p> <p>Pyle, D.: Business Modeling and Data Mining, Morgan Kaufmann, 2003, ISBN 155860653X</p> <p>Pyle, D.: Data Preparation for Data Mining, Morgan Kaufmann, 1999, ISBN 1558605290</p> <p>Vapnik, V.: Statistical Learning Theory, Wiley, 1998, ISBN 0471030031</p> <p><a href="http://www.kdnuggets.com">www.kdnuggets.com</a></p> <p>Verschiedene weitere Ressourcen (Tutorials, Manuals, User Guides sowie Video Lectures) aus dem Internet, die sorgfältig ausgewählt und kontinuierlich dem aktuellen Stand der Technologieentwicklung und der Lehrveranstaltung angepasst werden.</p>																	
<b>Verwendung</b> <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																	

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>System- und Netzwerk- administration/Netz- werksicherheit</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	SysNetzAd	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Ziel des Moduls ist die Vermittlung der Grundlagen der System- und Netzwerkadministration. Es werden klassische Aufgaben der Systemadministration dargestellt und die typischen Services auf einem Netzwerkserver vorgestellt. Die Studierenden sollen mit der Fachsprache des Fachgebiets vertraut gemacht werden und nach Vorlesung und Praktikum in der Lage sein selbstständig einen Linux Server aufzusetzen und zu administrieren.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Massenspeichern in Servern, insbesondere Dateisysteme, LVMs, RAIDs, FHS, Quotas</li> <li>• Serverbetriebssysteme, Paketmanagement, Userverwaltung, Rechtemanagement</li> <li>• Konfigurieren von Switches und Routern, Ipv4, Ipv6, ARP</li> <li>• Gängige Services wie: NIS, NFS, LDAP, DNS, Domain Service, SSH, RSH, FTP, Mail, WWW, VPNs</li> <li>• Authentifizierung: PAM, Kerberos</li> <li>• Systemüberwachung</li> <li>• IT-Recht für Administratoren</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Die Vorlesung vermittelt das notwendige Wissen. Dies beinhaltet die zugrundeliegenden Protokolle der einzelnen Services ebenso wie allgemeine Grundlagen der System- und Netzwerkadministration. Im Praktikum sollen die Studierenden selbstständig einen Linux Server einrichten und konfigurieren. Hier soll ihnen vermittelt werden, wie sie ihr gewonnenes Wissen praktisch einsetzen und anwenden können.		
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Vodel</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)		

	120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS					
	System- und Netzwerk- administration /Netzwerk- sicherheit	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min.	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Eric Amberg: Linux-Server mit Debian 8 GNU/Linux. Mitp, 2015.</p> <p>Limoncelli, T.A., Hogan, C.J. et al: The Practice of System and Network Administration. Addison-Wesley Longman 2007.</p> <p>Klaus M. Rodewig: Webserver einrichten und administrieren. Galileo Computing, 2011.</p> <p>Brian Carrier: File System Forensic Analysis. Addison-Wesley, 2005.</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.
Modulname <i>- module name</i>	<b>Graphen und Netzwerke</b>	ECTS Credits	5
Kürzel <i>- short form</i>	GraphNetz	Semester <i>- semester</i>	5
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Vermittlung grundlegender mathematischer Strukturen und Methoden, die für die Analyse sozialer Netzwerke, in der Informatik und im Operation-Research von Bedeutung sind. Es folgt die Vermittlung von forschungsrelevanten Themen. Des Weiteren werden die Studierenden in der kombinatorischen Denkweise gefördert, wobei der korrekte Gebrauch der mathematischen Fachsprache und der Argumentationsfähigkeit vermittelt und trainiert wird.		
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlentheoretische Grundlagen</li> <li>• Halbgruppen, Gruppen, Ringe, Körper</li> <li>• Grundbegriffe der Graphentheorie</li> <li>• Klassische Sätze der Graphentheorie</li> <li>• Matrizendarstellungen von Graphen</li> <li>• Darstellungen von Graphen im Rechner</li> <li>• Grundlegende Graphenalgorithmen</li> <li>• Berechnung von Graphenpolynomen</li> <li>• Greedy-Algorithmen und Matroide</li> <li>• Matchings in bipartiten Graphen</li> <li>• Kürzeste Wege und Flussprobleme</li> </ul>		
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Beamerpräsentation, Tafelanschrieb, Übungsaufgaben		
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Peter Tittmann</u>		
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine		
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS)  120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung		

Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
		in SWS					
und Prüfungen <i>- examination</i>	Graphen und Netzwerke	2	2	0	Übun- gs- testat	Prüfung schriftlich 90 min.	5
Empf. Literatur <i>- literature</i>	<p>Tittmann, P.: Graphentheorie: Eine anwendungsorientierte Einführung. Carl Hanser Verlag, 2. Auflage, 2011.</p> <p>Krumke, O. und Noltemeier, H.: Graphentheoretische Konzepte und Algorithmen. 3. Auflage, 2012.</p> <p>Büsing, Ch.: Graphen- und Netzwerkoptimierung. Spektrum Akademischer Verlag, 2010.</p>						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.				
Modulname <i>- module name</i>	<b>Grundlagen und Anwendung der Kryptologie</b>	ECTS Credits	5				
Kürzel <i>- short form</i>	GrdKryp	Semester <i>- semester</i>	5				
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)				
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Die Studierenden erlangen ein Verständnis der Funktionsweise moderner kryptographischer Verfahren und sind in der Lage, diese anzuwenden, anzupassen und ihre Sicherheit kritisch zu beurteilen.						
Lehrinhalte <i>- content</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kryptoanalyse klassischer Chiffrierverfahren</li> <li>• Kryptoanalyse der Enigma-Chiffre</li> <li>• One-Time-Pad und perfekte Sicherheit</li> <li>• Shannons Theorie der Kryptosysteme</li> <li>• Lucifer-Chiffre und der Data Encryption Standard (DES)</li> <li>• Differentielle und lineare Kryptoanalyse</li> <li>• Advanced Encryption Standard (AES)</li> <li>• Einweg-Funktionen und Einweg-Hash-Funktionen</li> <li>• Symmetrische Authentifikationssysteme</li> <li>• Exponentiationschiffren</li> <li>• RSA-Verfahren</li> </ul>						
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Rechnerpraktikum						
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Klaus Dohmen</u>						
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Praktika (2 SWS)  120 Stunden Vor- und Nachbereitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Prüfung						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
und Prüfungen <i>- examination</i>		in SWS					
	Grundlagen & Anwendung der Kryptolo- gie	2	0	2	--	Prüfung schriftlich 90 min., alternativ Prüfung	5



						mündlich 30 min.		
Empf. Literatur <i>- literature</i>	A. Beutelspacher: Kryptologie, Vieweg+Teubner, 2009. M. Miller: Symmetrische Verschlüsselungsverfahren, Teubner, 2003. A. McAndrew: Introduction to Cryptography with Open-Source-Software. CRC Press, 2011. B. Esslinger: Cryptool, <a href="http://www.cryptool.org">http://www.cryptool.org</a>							
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment							

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.																	
Modulname <i>- module name</i>	<b>Zusätzlicher Kompetenzerwerb</b>	ECTS Credits	5																	
Kürzel <i>- short form</i>	ZuKomp	Semester <i>- semester</i>	5																	
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Spezialisierung IV (1 aus 7)	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (WiSe)																	
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester																	
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Im Rahmen von interdisziplinären Kooperationen können Sie im Studium weitere Praxiserfahrungen sammeln und Kompetenzen erwerben. In diesem Modul wählen Sie ein beliebiges anderes Modul der Hochschule, welches Sie in Ihrem Studium nicht bereits belegt haben, oder welches Sie als Pflicht- oder Wahlmodul künftig in Ihrem Studium belegen müssen.																			
Lehrinhalte <i>- content</i>	Differenziert sich, je nach gewähltem Modul.																			
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Differenziert sich, je nach gewähltem Modul.																			
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	Differenziert sich, je nach gewähltem Modul.																			
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	keine																			
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	180 Arbeitsstunden, davon: 30 Stunden Vorlesung (2 SWS) 30 Stunden Seminar (2 SWS)  120 Stunden Vor- und Nachbearbeitung der LV, Prüfungsvorbereitung und Anfertigung der Belegarbeit																			
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zusätzlicher Kompetenzerwerb</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>--</td> <td>Beleg</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Zusätzlicher Kompetenzerwerb	2	2	0	--	Beleg	5		
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits										
	in SWS																			
Zusätzlicher Kompetenzerwerb	2	2	0	--	Beleg	5														
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Wird Modulspezifisch bereitgestellt.																			
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																			

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.																	
Modulname <i>- module name</i>	<b>Praxismodul (12 Wochen)</b>	ECTS Credits	15																	
Kürzel <i>- short form</i>		Semester <i>- semester</i>	6																	
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)																	
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester																	
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	Die Studierenden sollten während dieser längeren zusammenhängenden Arbeitstätigkeit in einem Unternehmen oder einer anderen Einrichtung möglichst außerhalb der Hochschule seine bisher erworbenen Kompetenzen anwenden, und zwar in der erforderlichen Kombination aus fachlichem Wissen und übergreifenden (sozialen) Fähigkeiten. Er sollte dabei einen der vielen für Medieninformatiker möglichen Einsatzbereiche genauer kennen lernen, und durch seine Arbeit praktische Erfahrungen und Kompetenzen zur Ergänzung bisheriger Ausbildungsinhalte erwerben, z.B. auch hins. innerbetrieblicher Organisationsformen und Abläufe. Der Praxismodul kann im Rahmen der Ausbildung als eine Art „Komplextest“ hins. des erreichten Ausbildungsstandes unter „interdisziplinären und industriellen Rahmenbedingungen“ betrachtet werden.																			
Lehrinhalte <i>- content</i>	Praxisaufgabe aus dem Bereich Medieninformatik																			
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Selbstständige wissenschaftliche Arbeit auch im Rahmen eines Teams möglich.																			
Dozententeam <u>verantwortlich</u> <i>- lecturers</i>	Betreuer der Praxisstelle, Professoren der Fachgruppe Informatik und der Fakultät Medien																			
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	Studienleistungen im Umfang von mindestens 120 Credits																			
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	430 Arbeitsstunden (12 Wochen) inkl. 15 Stunden Praktika (1 SWS)																			
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>  und Prüfungen <i>- examination</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehr- einheiten <i>- units</i></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th colspan="3">in SWS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Praxismodul (12 Wochen)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>--</td> <td>Beleg</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Lehr- einheiten <i>- units</i>	V	S	P	PVL	Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits	in SWS			Praxismodul (12 Wochen)	0	0	1	--	Beleg	15		
Lehr- einheiten <i>- units</i>	V		S	P	PVL				Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer	Credits										
	in SWS																			
Praxismodul (12 Wochen)	0	0	1	--	Beleg	15														
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Projektspezifische Literatur																			
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment																			

Studiengang <i>- course</i>	Medieninformatik und Interaktives Entertainment	Abschluss <i>- degree</i>	Bachelor of Sc.				
Modulname <i>- module name</i>	<b>Bachelorprojekt (12 Wochen)</b>	ECTS Credits	15				
Kürzel <i>- short form</i>		Semester <i>- semester</i>	6				
Pflicht/Wahl-Modul <i>- obligatory/optional</i>	Pflicht	Häufigkeit <i>- frequency</i>	jährlich (SoSe)				
Unterrichtssprache <i>- teaching language</i>	Deutsch	Dauer <i>- duration</i>	1 Semester				
Ausbildungsziele <i>- objectives</i>	<p>Der Studierende soll mit dieser abschließenden, selbständigen wissenschaftlichen Arbeit seine Berufsbefähigung für den Bereich der Informatik nachweisen dabei die bisher erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ebenso wie übergreifende (soziale) Fähigkeiten anwenden bzw. einsetzen. Die Bachelorarbeit kann in einem Unternehmen, einer anderen Einrichtung oder auch an der Hochschule angefertigt werden.</p> <p>Durch das abschließende Kolloquium wird auch die Fähigkeit zur Präsentation erreichter Ergebnisse und zum fachlichen Streitgespräch gefördert.</p>						
Lehrinhalte <i>- content</i>	Aufgabe aus dem Bereich Informatik und Medieninformatik						
Lehrmethoden <i>- methods</i>	Tutorium als Blockveranstaltung zur Vorbereitung, selbständige wissenschaftliche Arbeit, ggf. auch im Rahmen eines Teams, unter wissenschaftlicher Anleitung/Betreuung, abschließendes Kolloquium (Präsentation und Diskussion)						
Dozententeam verantwortlich <i>- lecturers</i>	Professoren der Fachgruppe Informatik oder der Fakultät Medien, weitere Modulverantwortliche der Bachelorstudiengänge Informatik Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik, ggf. externe Betreuer						
Teilnahmevoraussetzungen <i>- admission</i>	Studienleistungen im Umfang von mindestens 140 Credits inkl. erfolgreich absolviertes Praxismodul einschließlich der Beendigung zugehöriger Antragsfrist						
Arbeitslast <i>- workload h/w</i>	430 Stunden (12 Wochen), davon 30 Std. für Tutorium und das Kolloquium						
Lehreinheitsformen <i>- mode of teaching</i>	<b>Lehr- einheiten - units</b>	<b>V</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>PVL</b>	<b>Prüfungsleis- tungen/ Wich- tung/ Dauer</b>	<b>Credits</b>
und Prüfungen <i>- examination</i>	Wissenschaft- liches Coaching	0	2	0	--	--	--
	Bachelorarbeit	--	--	--	--	schriftl. Bachelorarbeit	12

						(2 Gutachten, Gew. 2/3)	
	Bachelor- kolloquium	--	--	--	--	Kolloquium (mündl. Prü- fung), 45 Min., (Gew. 1/3)	3
Empf. Literatur <i>- literature</i>	Projektspezifische Literatur						
Verwendung <i>- application</i>	Bachelorstudiengang Medieninformatik und Interaktives Entertainment						